

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 27.01.2025 14:25:05  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07691fe1ba41726735a12

Приложение 1.

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./  
« 31 » марта 2022 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АГРОРОБОТИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ И КОМПЛЕКСОВ</b>
Направление подготовки	<b>35.03.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Агроробототехника и интеллектуальные системы управления в АПК</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Техническое обеспечение АПК</b>
Ведущий преподаватель	<b>Венскайтис В.В., доцент</b>

*Разработчик: доцент, Венскайтис В.В.*

(подпись)

Саратов 2022

## 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 или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	8
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования .....	16

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

В результате изучения дисциплины «Разработка технической документации агроботизированных средств и комплексов» 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 указанные в таблице 1.

**Таблица 1**

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Технологическая документация в техническом сервисе»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	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-2	Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ИД-8 <sub>ПК-2</sub> Разрабатывает в специализированных программных продуктах комплект технической документации для разработки новых агроботизированных средств и комплексов задействованных в АПК, а так же их технологического оборудования соответствия с требованиями государственных стандартов и технических условий	7	лекции, лабораторные занятия, практические занятия	доклад, лабораторная работа, типовое задание, собеседование

Примечание. Компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ПК-2 – «Проектирование предприятий технического сервиса», «Производственно-техническая инфраструктура технического сервиса», «Средства управления роботизированными системами в техническом сервисе», «Программирование робототехнических систем в техническом сервисе», а также в ходе прохождения преддипломной практики, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

**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 ОМ
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	перечень вопросов для проведения входного и рубежного контроля знаний обучающихся, а также для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (включая вопросы по темам и разделам, самостоятельно изученным обучающимися).
2.	лабораторная работа	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
3.	доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов

**Таблица 3**

**Программа оценивания контролируемой дисциплины**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Технологическая подготовка ремонтно-обслуживающего производства.	ПК-10, ПК-11	вопросы рубежного контроля, самостоятельная работа
2	Проектирование карты типового технологического процесса очистки.	ПК-10, ПК-11	лабораторная работа, самостоятельная работа
3	Технологическая документация на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники.	ПК-10, ПК-11	вопросы рубежного контроля, самостоятельная работа

4	Разработка маршрутной карты на разборку ремонтируемого изделия.	ПК-10, ПК-11	лабораторная работа, самостоятельная работа
5	Основные этапы разработки технологических процессов.	ПК-10, ПК-11	вопросы рубежного контроля, самостоятельная работа
6	Разработка маршрутной карты на сборку ремонтируемого изделия.	ПК-10, ПК-11	лабораторная работа, самостоятельная работа
7	Общие правила оформления текстовых и графических технологических документов.	ПК-10, ПК-11	вопросы рубежного контроля, самостоятельная работа
8	Разработка карты технологического процесса дефектации.	ПК-10, ПК-11	лабораторная работа, самостоятельная работа
9	Правила оформления документов на технологические процессы получения покрытий.	ПК-10, ПК-11	вопросы рубежного контроля, самостоятельная работа
10	Проектирование ремонтного чертежа.	ПК-10, ПК-11	лабораторная работа, самостоятельная работа
11	Правила оформления документов на технологические операции обработки резанием.	ПК-10, ПК-11	вопросы рубежного контроля, самостоятельная работа
12	Разработка карты эскизов для ЕТП сборки	ПК-10, ПК-11	лабораторная работа, самостоятельная работа
13	Разработка технологических документов с помощью САПР.	ПК-10, ПК-11	вопросы рубежного контроля, самостоятельная работа
14	Разработка операционной карты механической обработки.	ПК-10, ПК-11	лабораторная работа, самостоятельная работа
15	Принципы, методы и последовательность автоматизированного проектирования технологических процессов.	ПК-10, ПК-11	вопросы рубежного контроля, самостоятельная работа
16	Разработка операционной карты наплавки.	ПК-10, ПК-11	лабораторная работа, самостоятельная работа
17	Автоматизированная подготовка технологической документации в САПР АDEM.	ПК-10, ПК-11	вопросы рубежного контроля, самостоятельная работа
18	Разработка операционной карты технического контроля.	ПК-10, ПК-11	лабораторная работа, самостоятельная работа

**Таблица 4**

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине  
«Разработка технической документации агроботизированных средств и комплексов» 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-2, 7 семестр	ИД-8 <sub>ПК-2</sub> Применяет информационные технологии для проектирования комплекта технологической документации при организации материально-технического обеспечения инженерных систем	обучающийся не знает основных положений технологической подготовки производства; не знает форм документов оформляемых на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; плохо ориентируется в информационных технологиях для разработки документации; не умеет использовать специальную нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий; большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены	обучающийся демонстрирует знания только основного материала по технологической подготовке производства, видам и формам документов, но не знает деталей применения документации, а также информационных технологий; допускает неточности при оформлении документов, слабо ориентируется в стандартах Единой системы технологической документации (ЕСТД); демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться методами и приемами разработки и оформления технологической документации.	обучающийся демонстрирует знание основных положений технологической подготовки производства; знает требования к оформлению и комплектности технологических документов; не допускает существенных неточностей при оформлении технологических документов; демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать технологическую документацию с помощью информационных технологий; задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены полностью, но не совсем верно	обучающийся демонстрирует знание основных положений Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП); форм документов оформляемых на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в соответствии с Единой системой технологической документации (ЕСТД); демонстрирует сформированное умение пользоваться способами и приемами разработки технологической документации с помощью информационных технологий;
--------------------	---	---	---	--	--

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

### 3.1. Входной контроль

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения дисциплины. Он проводится в форме письменного опроса обучающихся.

#### Вопросы входного контроля

1. Стадии разработки конструкторской документации ?
2. Какие функции выполняет ЕСТД ?
3. Приведите определение изделия.
4. Дайте определение комплекса.
5. Перечислить виды изделий.
6. Какой разрез называют местным, и как его оформляют?
7. Как обозначают на чертежах углеродистую сталь обыкновенного качества?
8. Как на чертежах изделий изображают и обозначают сварные швы ?
9. Что называют модулем зубчатого зацепления?
10. Какие размеры наносят на сборочных чертежах ?
11. В зависимости от чего выбирают величину шероховатости поверхности?
12. На какие изделия оформляют спецификацию?
13. Дать определение неспецифицированного изделия.
14. Какими параметрами количественно оценивается шероховатость поверхности ?
15. Где и как на чертежах изделий наносят данные о сварных швах ?
16. Чем отличаются отклонения формы поверхности от отклонений расположения поверхности ?
17. Структура условного обозначения стандартного сварочного шва.
18. Для какого чертежа выполняют таблицу составных частей ?
19. Виды измерительного инструмента.
20. Перечислите способы обработки деталей.
21. . Содержание граф спецификации.
22. Что означает термин «шероховатость поверхности»? Перечислить параметры шероховатости.
23. Требования, предъявляемые к номерам позиций на сборочном чертеже.
24. Перечислить стадии разработки конструкторской документации изделий.
25. Какие разделы спецификации заполняют на сборочную единицу?
26. Какие детали на сборочных чертежах в продольных разрезах не штрихуют ?
27. Содержание чертежа общего вида ?
28. Какой линией изображают внутренний диаметр резьбы ?
29. Виды режущего инструмента ?
30. Перечислите основные металлы применяемые в машиностроении?

31. Что понимают под термином «Технический проект» ?
32. Какие допускаются упрощения при изображении крепежных деталей на сборочных чертежах ?
33. Основные виды конструкторских документов.
34. Требования к оформлению таблиц в текстовых документах ?
35. Требования к оформлению формул.?
36. Что называют масштабом. Примеры масштабов уменьшения и увеличения применяемых в машиностроении ?
37. Классификация схем изделий применяемых в машиностроении?
38. Чем отличаются конструкторские базы от технологических ?
39. В каких случаях предельные отклонения не указывают непосредственно у размеров на чертеже ?
40. В каком положении изображают крепежные детали на чертежах ?

### 3.2. Лабораторная работа

Лабораторное занятие условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе. Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос в начале занятия для выяснения подготовленности студентов и выдачу задания каждому студенту, ознакомления всех с общей методикой его решения, проверку результатов.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

#### **Перечень тем лабораторных работ:**

- Проектирование карты типового технологического процесса очистки.
- Разработка маршрутной карты на разборку ремонтируемого изделия.
- Разработка маршрутной карты на сборку ремонтируемого изделия.
- Разработка карты технологического процесса дефектации.
- Проектирование ремонтного чертежа.
- Разработка карты эскизов для ЕТП сборки.
- Разработка операционной карты механической обработки.
- Разработка операционной карты наплавки.
- Разработка операционной карты технического контроля.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологическая документация в техническом сервисе».

### 3.3. 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. Нормоконтроль и его функции.
2. Основные показатели качества поверхностного слоя детали.
3. Основные приемы работы в САПР ТП Вертикаль.
4. Обзор и характеристики современных программных продуктов автоматизированной подготовки технологической документации.
5. Возможности модуля ADEM CAPP сократить время разработки технологической документации.
6. Технологическая подготовка ремонтно-обслуживающего производства.
7. Стадии разработки и виды документов ЕСТД.
8. Состав нормы времени на выполнение технического обслуживания машины.
9. Автоматизированный выбор сварочных материалов в САПР ТП Вертикаль.
10. Система автоматизированного проектирования Компас-3D.
11. Типы ремонтных производств.
12. Точность размера, формы и расположения поверхностей.
13. Автоматизированный расчет норм расхода сварочных материалов в САПР ТП Вертикаль.
14. Виды режущего инструмента, тенденция развития
15. Виды измерительного инструмента наружных поверхностей, деталей машин.
16. Виды измерительного инструмента внутренних поверхностей деталей машин.
17. Способы обеспечения требуемой шероховатости.
18. Объекты дерева технологического маршрута в модуле ADEM CAPP.
19. Выбор организационной формы сборки изделий при их ремонте.
20. Состав и классификация комплекса документов ЕСТД.

### **Рубежный контроль**

#### **Вопросы рубежного контроля № 1**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Определения технологического процесса и технологической операции.

2. Что называют технологическим документом?
3. Что называют комплектом технологической документации?
4. Виды текстовых документов оформляемых на ремонт сельскохозяйственной техники?
5. Графические документы оформляемые на ремонт сельскохозяйственной техники?
6. Порядок разработки ремонтного чертежа?
7. Стадии разработки технологической документации?
8. Укажите основные этапы разработки технологических процессов ремонта изделий и задачи решаемые на них.
9. Правила записи операций и переходов.
10. Что такое ЕСТД и ее основные положения.
11. Классификационные группы стандартов ЕСТД.
12. Степени детализации описания технологических процессов.
13. Классификация технологических процессов по методам организации производства.
14. От каких условий зависит комплектность технологических документов оформляемых на единичные технологические процессы (ЕТП)?
15. Характеристики технологического процесса.
16. Средства выполнения технологического процесса.
17. Виды технологических документов общего назначения.
18. Документы специального назначения.
19. Структура и длина кода характеристики документа.
20. Вид документа и его код.
21. Виды кодов технологического процесса.
22. Правила оформления основных надписей на технологических документах.
23. Общие правила оформления текстовых документов.
24. Правила оформления операционных эскизов.
25. Требования, предъявляемые к заполнению граф маршрутной карты.
26. Правила и последовательность оформления маршрутной карты.
27. Сведения, вносимые в графы, расположенные на строке маршрутной карты.
28. Требования, предъявляемые к операционным картам.
29. Технологический маршрут. Определение и виды.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Элементы технологических операций. Термины и определения.
2. Правила заполнения основной надписи в соответствии с ГОСТ 3.1103-82.
3. Формы и правила оформления титульного листа.
4. Графические обозначения опор, зажимов и установочных устройств.
5. Формы и правила оформления технологической инструкции.
6. Формы и правила оформления ведомости технологических документов.

## Вопросы рубежного контроля № 2

### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Порядок разработки карты эскизов.
2. Порядок разработки операционной карты механической обработки.
3. Порядок разработки операционной карты наплавки.
4. Порядок разработки технологической схемы разборки (сборки).
5. Общие требования к комплектности технологических документов на единичные технологические процессы.
6. Виды описания единичных технологических процессов и их выбор.
7. Правила оформления комплектовочной карты.
8. Правила оформления ведомости оснастки и ведомости технологических документов.
9. Правила оформления карты технологического процесса дефектации.
10. Правила оформления карты технологического процесса ремонта.
11. Какая дополнительная информация размещается на карте эскизов?
12. Требования, предъявляемые к картам технического контроля.
13. Какая информация размещается на карте технического контроля?
14. Определения типового и группового технологических процессов.
15. Определение технологического режима. Параметры режима.
16. Правила оформления карты типового технологического процесса очистки.
17. Правила оформления ведомости деталей, сборочных единиц и изделий к типовому технологическому процессу очистки.
18. Правила оформления карты типового технологического процесса термической обработки.
19. Правила оформления операционной карты технического контроля.
20. Правила оформления карты типового (группового) технологического процесса (КТТП) нанесения покрытий.
21. Правила оформления карты технологического процесса испытания.
22. Разработка операционной карты технического обслуживания.
23. Разработка ведомости оснастки.
24. Разработка операционной карты слесарных, слесарно-сборочных работ.

### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Формы и правила оформления ведомости материалов.
2. Общие правила выполнения текстовых технологических документов.
3. Правила выполнения эскизов.
4. Виды информации вносимой в технологические документы?
5. Требования к комплектности документов на типовые и групповые технологические процессы.
6. Правила присвоения и порядок учета обозначений.
7. Ведомость оснастки, назначение, порядок заполнения.
8. Ведомость оборудования, назначение, порядок заполнения.
9. Ведомость материалов, назначение, порядок заполнения.

10. Журнал контроля технологического процесса.
11. Ведомость сборки изделия, назначение, порядок заполнения.
12. Правила выбора технологического оборудования.
13. Правила выбора технологической оснастки.
14. Требования к оформлению и заполнению документов на технологические процессы изготовления изделий из пластмасс и резины.
15. Требования к оформлению электромонтажных схем.

### **3.5. Доклад**

Под докладом понимается устное сообщение по одному из вопросов тем, вынесенных на самостоятельное изучение. Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Для этого обучающему предлагается: освоить один из вопросов по дисциплине; выявить ключевые понятия, характеризующие материал; подготовить доклад. При подготовке к докладу обучающийся должен изучить определенный объем информации по выданной теме, используя источники, рекомендованные преподавателем. После этого обучающийся составляет план-конспект доклада и готовит презентацию в электронном виде для сопровождения устного доклада. Выступление обучающего с докладом, занимает не более 3-5 минут.

#### **Перечень тем для докладов**

1. Характеристика САПР технологических процессов отечественных разработчиков.
2. Обзор зарубежных CAD/CAM/CAPP систем.
3. Автоматизация технологической подготовки производства на базе программного комплекса T-FLEX CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM.
4. Нормирование временных и материальных затрат с помощью программного комплекса T-FLEX CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM.
5. Разработка маршрутных карт в модуле ADEM CAPP.
6. Правила оформления диагностической карты.
7. Разработка карты типового технологического процесса термической обработки в САПР ТП Вертикаль.

### **3.5. Промежуточная аттестация**

По дисциплине «Технологическая документация в техническом сервисе» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06. Агроинженерия, предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Целью проведения зачета является закрепление и контроль полученных зна-

ний в ходе изучения дисциплины «Технологическая документация в техническом сервисе».

### Вопросы выходного контроля

1. Определения технологического процесса и технологической операции.
2. Что называют технологическим документом?
3. Что называют комплектом технологической документации?
4. Виды текстовых документов оформляемых на ремонт сельскохозяйственной техники?
5. Графические документы оформляемые на ремонт сельскохозяйственной техники?
6. Порядок разработки ремонтного чертежа?
7. Стадии разработки технологической документации?
8. Укажите основные этапы разработки технологических процессов ремонта изделий и задачи решаемые на них.
9. Правила записи операций и переходов.
10. Что такое ЕСТД и ее основные положения.
11. Классификационные группы стандартов ЕСТД.
12. Степени детализации описания технологических процессов.
13. Классификация технологических процессов по методам организации производства.
14. От каких условий зависит комплектность технологических документов оформляемых на единичные технологические процессы (ЕТП)?
15. Характеристики технологического процесса.
16. Средства выполнения технологического процесса.
17. Виды технологических документов общего назначения.
18. Документы специального назначения.
19. Структура и длина кода характеристики документа.
20. Вид документа и его код.
21. Виды кодов технологического процесса.
22. Правила оформления основных надписей на технологических документах.
23. Общие правила оформления текстовых документов.
24. Правила оформления операционных эскизов.
25. Требования, предъявляемые к заполнению граф маршрутной карты.
26. Правила и последовательность оформления маршрутной карты.
27. Сведения, вносимые в графы, расположенные на строке маршрутной карты.
28. Требования, предъявляемые к операционным картам.
29. Технологический маршрут. Определение и виды.
30. Порядок разработки карты эскизов.
31. Порядок разработки операционной карты механической обработки.
32. Порядок разработки операционной карты наплавки.
33. Порядок разработки технологической схемы разборки (сборки).

34. Общие требования к комплектности технологических документов на единичные технологические процессы.
35. Виды описания единичных технологических процессов и их выбор.
36. Правила оформления комплектовочной карты.
37. Правила оформления ведомости оснастки и ведомости технологических документов.
38. Правила оформления карты технологического процесса дефектации.
39. Правила оформления карты технологического процесса ремонта.
40. Какая дополнительная информация размещается на карте эскизов?
41. Требования, предъявляемые к картам технического контроля.
42. Какая информация размещается на карте технического контроля?
43. Определения типового и группового технологических процессов.
44. Определение технологического режима. Параметры режима.
45. Правила оформления карты типового технологического процесса очистки.
46. Правила оформления ведомости деталей, сборочных единиц и изделий к типовому технологическому процессу очистки.
47. Правила оформления карты типового технологического процесса термической обработки.
48. Правила оформления операционной карты технического контроля.
49. Правила оформления карты типового (группового) технологического процесса (КТТП) нанесения покрытий.
50. Правила оформления карты технологического процесса испытания.
51. Разработка операционной карты технического обслуживания.
52. Разработка ведомости оснастки.
53. Разработка операционной карты слесарных, слесарно-сборочных работ.
54. Элементы технологических операций. Термины и определения.
55. Правила заполнения основной надписи в соответствии с ГОСТ 3.1103-82.
56. Формы и правила оформления титульного листа.
57. Графические обозначения опор, зажимов и установочных устройств.
58. Формы и правила оформления технологической инструкции.
59. Формы и правила оформления ведомости технологических документов.
60. Формы и правила оформления ведомости материалов.
61. Общие правила выполнения текстовых технологических документов.
62. Правила выполнения эскизов.
63. Виды информации вносимой в технологические документы?
64. Требования к комплектности документов на типовые и групповые технологические процессы.
65. Правила присвоения и порядок учета обозначений.
66. Ведомость оснастки, назначение, порядок заполнения.
67. Ведомость оборудования, назначение, порядок заполнения.
68. Ведомость материалов, назначение, порядок заполнения.
69. Журнал контроля технологического процесса.

70. Ведомость сборки изделия, назначение, порядок заполнения.
71. Правила выбора технологического оборудования.
72. Правила выбора технологической оснастки.
73. Требования к оформлению и заполнению документов на технологические процессы изготовления изделий из пластмасс и резины.
74. Требования к оформлению электромонтажных схем.

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

##### **4.1. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Технологическая документация в техническом сервисе» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания 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 7.

**Таблица 7**

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
<b><i>высокий</i></b>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<b><i>базовый</i></b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b><i>пороговый</i></b>	«удовлетво-	«зачтено»	«зачтено	Обучающийся обнаружил знания основ-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
	«удовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	
	«удовлетворительно»		(«удовлетворительно»)	ного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой 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:** основных положений Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП); форм документов оформляемых на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в соответствии с Единой системой технологической документации (ЕСТД); информационных технологий для разработки технологической документации по техническому сервису машин; состав нормы времени и методы нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин;

**умения:** разрабатывать и оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСТД, использовать нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий; использовать информационные технологии для разработки технологической документации; определять нормы времени операций технологического процесса обслуживания и ремонта машин;

**владение навыками:** самостоятельной разработки и применения технологических документов на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; применения информационных технологий разработки документации; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.

## Критерии оценки

<p><b>отлично</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных положений Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП); форм документов оформляемых на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в соответствии с Единой системой технологической документации (ЕСТД); информационных технологий разработки документации; состава нормы времени и методов нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- умение разрабатывать и оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСТД, использовать нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий; использовать информационные технологии для разработки технологической документации; определять нормы времени операций технологического процесса обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- успешное и системное владение навыками разработки и применения технологических документов на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; применения информационных технологий разработки документации; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</li> </ul>
<p><b>хорошо</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных положений технологической подготовки производства; знает требования к оформлению и комплектности технологических документов; не допускает существенных неточностей при оформлении технологических документов; информационных технологий разработки технологической документации для технического сервиса машин, не допускает существенных неточностей; состава нормы времени и методов нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать технологическую документацию; допускает не существенные ошибки в оформлении документов; задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены полностью, но не совсем верно;</li> <li>- в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками разработки и применения технологических документов; применения информационных технологий; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</li> </ul>
<p><b>удовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала по технологической подготовке производства, видам и формам документов оформляемым на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, но не знает информационных технологий разработки технологической документации, допускает неточности при оформлении документации, слабо ориентируется в стандартах Единой системы технологической документации (ЕСТД), допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не системное умение применять методы и приемы разработки технологической документации; допускает существенные ошибки при нормировании операций технического сервиса машин и оформлении документации;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками разработки и применения технологических документов, навыками применения информационных технологий, навыками определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в основных положениях технологической подготовки производств; не знает форм документов для технического сервиса машин; плохо ориентируется в информационных технологиях разработки документации, в методах нормирования операций технологических процессов, допускает существенные ошибки при нормировании труда, не знает областей практического применения материала;</li> <li>- не умеет разрабатывать и оформлять технологическую документацию, использовать расчетно-аналитический и аналитически-исследовательский методы нормирования операций технического сервиса машин, использовать специальную нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий, допускает существенные ошибки при нормировании расхода материальных ресурсов, большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками применения информационных технологий при разработке технологической документации, допускает существенные ошибки при определении затрат времени и материальных ресурсов, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу.</li> </ul>

#### 4.2.2. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** комплектов стандартов, устанавливающих правила, положения и требования технологической документации к сельскохозяйственной технике, правила составления технологических документов, определяющих состав и устройство изделия, исходные данные необходимые для составления технологической документации;

**умения:** оформлять пакет документов технологической документации на проведение технического обслуживания и ремонта машин в соответствии с требованиями государственных стандартов, выполнять поиск информационных и исходных данных для составления технологической документации;

**владение навыками:** разработки комплекта технологических документов на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники с помощью современных САПР.

#### Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует:
----------------	----------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных положений Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП); форм документов оформляемых на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в соответствии с Единой системой технологической документации (ЕСТД); информационных технологий разработки документации; состава нормы времени и методов нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- умение разрабатывать и оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСТД, использовать нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий; использовать информационные технологии для разработки технологической документации; определять нормы времени операций технологического процесса обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- успешное и системное владение навыками разработки и применения технологических документов на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; применения информационных технологий разработки документации; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных положений технологической подготовки производства; знает требования к оформлению и комплектности технологических документов; не допускает существенных неточностей при оформлении технологических документов; информационных технологий разработки технологической документации для технического сервиса машин, не допускает существенных неточностей; состава нормы времени и методов нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать технологическую документацию; допускает не существенные ошибки в оформлении документов; задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены полностью, но не совсем верно;</li> <li>- в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками разработки и применения технологических документов; применения информационных технологий; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала по технологической подготовке производства, видам и формам документов оформляемым на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, но не знает информационных технологий разработки технологической документации, допускает неточности при оформлении документации, слабо ориентируется в стандартах Единой системы технологической документации (ЕСТД), допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение применять методы и приемы разработки технологической документации; допускает существенные ошибки при нормировании операций технического сер-</li> </ul>

	<p>виса машин и оформлении документации;</p> <p>- в целом успешное, но не системное владение навыками разработки и применения технологических документов, навыками применения информационных технологий, навыками определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</p>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <p>- не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в основных положениях технологической подготовки производств; не знает форм документов для технического сервиса машин; плохо ориентируется в информационных технологиях разработки документации, в методах нормирования операций технологических процессов, допускает существенные ошибки при нормировании труда, не знает областей практического применения материала;</p> <p>- не умеет разрабатывать и оформлять технологическую документацию, использовать расчетно-аналитический и аналитически-исследовательский методы нормирования операций технического сервиса машин, использовать специальную нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий, допускает существенные ошибки при нормировании расхода материальных ресурсов, большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены;</p> <p>- обучающийся не владеет навыками применения информационных технологий при разработке технологической документации, допускает существенные ошибки при определении затрат времени и материальных ресурсов, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу.</p>

### 4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных положений Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП); форм документов оформляемых на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в соответствии с Единой системой технологической документации (ЕСТД); информационных технологий для разработки технологической документации по техническому сервису машин; состав нормы времени и методы нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин;

**умения:** разрабатывать и оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСТД, использовать нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий; использовать информационные технологии для разработки технологической документации; определять нормы времени операций технологического процесса обслуживания и ремонта машин;

**владение навыками:** разработки и применения технологических документов на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; применения информационных технологий разработки документации; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологиче-

ских процессов технического сервиса машин.

## Критерии оценки выполнения лабораторных работ

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - знание основных положений Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП); форм документов оформляемых на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в соответствии с Единой системой технологической документации (ЕСТД); информационных технологий разработки документации; состава нормы времени и методов нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин; - умение разрабатывать и оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСТД, использовать нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий; использовать информационные технологии для разработки технологической документации; определять нормы времени операций технологического процесса обслуживания и ремонта машин; - успешное и системное владение навыками разработки и применения технологических документов на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; применения информационных технологий разработки документации; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - знание основных положений технологической подготовки производства; знает требования к оформлению и комплектности технологических документов; не допускает существенных неточностей при оформлении технологических документов; информационных технологий разработки технологической документации для технического сервиса машин, не допускает существенных неточностей; состава нормы времени и методов нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать технологическую документацию; допускает не существенные ошибки в оформлении документов; задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены полностью, но не совсем верно; - в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками разработки и применения технологических документов; применения информационных технологий; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала по технологической подготовке производства, видам и формам документов оформляемым на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, но не знает информационных технологий разработки технологической документации, допускает неточности при оформлении документации, слабо ориентируется в стандартах Единой системы технологической документации (ЕСТД), допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении про-

	<p>граммного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не системное умение применять методы и приемы разработки технологической документации; допускает существенные ошибки при нормировании операций технического сервиса машин и оформлении документации;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками разработки и применения технологических документов, навыками применения информационных технологий, навыками определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</li> </ul>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в основных положениях технологической подготовки производств; не знает форм документов для технического сервиса машин; плохо ориентируется в информационных технологиях разработки документации, в методах нормирования операций технологических процессов, допускает существенные ошибки при нормировании труда, не знает областей практического применения материала;</li> <li>- не умеет разрабатывать и оформлять технологическую документацию, использовать расчетно-аналитический и аналитически-исследовательский методы нормирования операций технического сервиса машин, использовать специальную нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий, допускает существенные ошибки при нормировании расхода материальных ресурсов, большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками применения информационных технологий при разработке технологической документации, допускает существенные ошибки при определении затрат времени и материальных ресурсов, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу.</li> </ul>

#### 4.2.4. Критерии оценки доклада

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных положений технологической подготовки производства; форм документов разрабатываемых на проведение технического обслуживания и ремонт сельскохозяйственной техники; правил оформления технологических документов;

**умения:** разрабатывать и оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСТД, использовать специальную нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий;

**владение навыками:** разработки комплекта технологических документов на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в соответствии с требованиями ЕСТД

#### Критерии оценки

<b>Отлично</b>	обучающийся демонстрирует:
----------------	----------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных положений Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП); форм документов оформляемых на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в соответствии с Единой системой технологической документации (ЕСТД); информационных технологий разработки документации; состава нормы времени и методов нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- умение разрабатывать и оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСТД, использовать нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий; использовать информационные технологии для разработки технологической документации; определять нормы времени операций технологического процесса обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- успешное и системное владение навыками разработки и применения технологических документов на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; применения информационных технологий разработки документации; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных положений технологической подготовки производства; знает требования к оформлению и комплектности технологических документов; не допускает существенных неточностей при оформлении технологических документов; информационных технологий разработки технологической документации для технического сервиса машин, не допускает существенных неточностей; состава нормы времени и методов нормирования операций технологических процессов обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать технологическую документацию; допускает не существенные ошибки в оформлении документов; задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены полностью, но не совсем верно;</li> <li>- в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками разработки и применения технологических документов; применения информационных технологий; определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</li> </ul>
<b>Удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала по технологической подготовке производства, видам и формам документов оформляемым на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, но не знает информационных технологий разработки технологической документации, допускает неточности при оформлении документации, слабо ориентируется в стандартах Единой системы технологической документации (ЕСТД), допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение применять методы и приемы разработки технологической документации; допускает существенные ошибки при нормировании операций технического сер-</li> </ul>

	<p>виса машин и оформлении документации;</p> <p>- в целом успешное, но не системное владение навыками разработки и применения технологических документов, навыками применения информационных технологий, навыками определения затрат времени и материальных ресурсов при выполнении операций технологических процессов технического сервиса машин.</p>
<p><b>Неудовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся:</p> <p>- не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в основных положениях технологической подготовки производств; не знает форм документов для технического сервиса машин; плохо ориентируется в информационных технологиях разработки документации, в методах нормирования операций технологических процессов, допускает существенные ошибки при нормировании труда, не знает областей практического применения материала;</p> <p>- не умеет разрабатывать и оформлять технологическую документацию, использовать расчетно-аналитический и аналитически-исследовательский методы нормирования операций технического сервиса машин, использовать специальную нормативную и справочную литературу, осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества ремонтируемых изделий, допускает существенные ошибки при нормировании расхода материальных ресурсов, большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены;</p> <p>- обучающийся не владеет навыками применения информационных технологий при разработке технологической документации, допускает существенные ошибки при определении затрат времени и материальных ресурсов, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу.</p>

*Разработчик: доцент, Венскийтис В.В.*

\_\_\_\_\_ (подпись)