

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 12:43:15
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566a007401e1ba2172f735a12

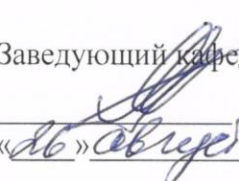
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

УТВЕРЖДАЮ

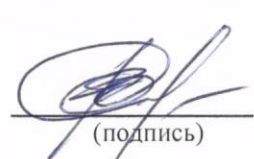
Заведующий кафедрой

 / Макаров С.А./
«16» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Технологии и технические средства в АПК
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная
Кафедра-разработчик	Техническое обеспечение АПК
Ведущий преподаватель	Доцент Чекмарев В.В.

Разработчик: доцент Чекмарев В.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	5
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.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	23

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

В результате изучения дисциплины «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1172, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники»

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
ОПК-5	«способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих их высокую надежность детали»	Знать: методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;	4	лекции, лабораторные занятия	лабораторные работы, собеседование
		Уметь: оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и			

1	2	3	4	5	6
		правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; Владеть: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; методами контроля качества материалов.			
ПК-9	способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Знать: особенности формирования качественных рабочих поверхностей деталей, после их восстановления	4	лекции, лабораторные занятия	лабораторные работы, собеседование
		Уметь: выбирать методы обработки необходимый режущий инструмент и режимы обработки деталей, после их восстановления			
		Владеть: методикой назначения режимов резания материалов деталей после восстановления, критериев обрабатываемости и подбора необходимого режущего инструмента			

Компетенция ОПК – 5 также формируется в ходе освоения дисциплин: Материаловедение и технология конструкционных материалов; Основы производства технических средств в АПК; Технологии производства технических средств в АПК, а также в ходе прохождения: Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика: технологическая), Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика: технологическая в мастерских), Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика: технологическая на сельскохозяйственных предприятиях), Преддипломной практики, и в ходе защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты прохождения, преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-9 также формируется в ходе освоения дисциплин: Общее устройство тракторов и автомобилей; Технологии восстановления работоспособности технических средств в АПК; Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка; Эксплуатационные материалы для технических средств в АПК; Технологическое сопровождение производственных процессов в АПК; Техническое сопровождение производственных процессов в АПК, а также в ходе прохождения: Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика: технологическая на сельскохозяйственных предприятиях), Преддипломной практики, в ходе защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты прохождения, преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

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	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
2	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с	Перечень вопросов для устного опроса

		изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	
--	--	---	--

Таблица 3 - Программа оценивания по контролируемой дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Историческая справка о развитии науки о резании металлов. Основные понятия о методах обработки. Геометрические параметры токарного резца. Элементы режима резания при точении. Физические основы процесса резания материалов. Износ режущих инструментов. Сила и скорость резания при точении. Основное технологическое время. Штучное время и его составляющие. Сверление, зенкерование и развертывание. Фрезерование. Строгание, долбление. Протягивание. Шлифование и доводка поверхностей. Шлифовальные круги. Электрофизические и электрохимические методы обработки конструкционных материалов. Особенности обработки резанием деталей после их восстановления. Методы обработки зубчатых колес. Обработка деталей пластическим деформированием.	(ОПК-5)	Лабораторная работа, собеседование
2	Историческая справка о развитии науки о резании металлов. Основные понятия о методах обработки. Геометрические параметры токарного резца. Износ режущих инструментов. Сверление, зенкерование и развертывание. Фрезерование. Строгание, долбление.	способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Лабораторная работа, собеседование

1	2	3	4
	Протягивание. Шлифование и доводка поверхностей. Шлифовальные круги. Электрофизические и электрохимические методы обработки конструкционных материалов. Особенности обработки резанием деталей после их восстановления. Методы обработки зубчатых колес. Обработка деталей пластическим деформированием.	(ПК-9)	

Таблица 4 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Обработка конструкционных материалов резанием при ремонте машин и оборудования» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	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
ОПК-5, 4 семестр	знает: методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и	обучающийся не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в методах формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологических особенностях; не знает каково влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических	обучающийся демонстрирует знания только основного материала о методах формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологических особенностях; плохо знает каково влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей по о методах формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологических особенностях;	обучающийся демонстрирует знание о: о методах формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологических особенностях; основах влияния условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерностях резания конструкционных материалов,

1	2	3	4	5	6
	инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;	материалов; не имеет представления о закономерностях резания конструкционных материалов, способах и режимах обработки, металлорежущих станках и инструментах; допускает существенные ошибки при оценке сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;	неточности в закономерностях резания конструкционных материалов, способах и режимах обработки, описании конструкции металлорежущих станков и инструментов нарушает логическую последовательность в объяснении сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий.		способах и режимах обработки, металлорежущих станках и инструментах; основах и сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;
	умеет: оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование,	не умеет пользоваться методами и приемами оценки и прогнозирования состояния материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок неуверенно, с большими затруднениями выполняет назначает обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя	плохое, не системное умение пользоваться методами и приемами оценки и прогнозирования состояния материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; допускает существенные ошибки в оценке назначении обработки в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение пользоваться методами и приемами расчета оценки и прогнозирования состояния материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; допускает не существенные ошибки в оценке назначении обработки в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих	сформировано умение пользоваться методами и приемами оценки и прогнозирования состояния материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; выбирать оптимальные методы и средства назначения обработки в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность

1	2	3	4	5	6
	инструменты; применять средства контроля технологических процессов;	из заданных эксплуатационных свойств; не умеет выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены.	из заданных эксплуатационных свойств; с затруднениями выполняет выбор рационального способа и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены не полностью с ошибками.	высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирает не оптимальные методы и средства рационального способа и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены полностью, но не совсем верно.	изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; оптимальные методы и средства выбора рационального способа и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов;
	владеет навыками: пользования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества материалов.	обучающийся не владеет навыками использования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества материалов.	обучающийся плохо владеет навыками использования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества материалов.	в целом успешное, сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками использования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования	успешное и системное владение навыками использования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества

1	2	3	4	5	6
				методами контроля качества материалов.	материалов.
ПК-9, 4 семестр	знает: особенности формирования качественных рабочих поверхностей деталей, после их восстановления	обучающийся не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в особенностях формирования качественных рабочих поверхностей деталей, после их восстановления; не знает каково влияние свойств поверхностей деталей машин после их восстановления различными способами на их обрабатываемость резанием; не имеет представления о закономерностях резания конструкционных материалов после их восстановления, способах и режимах обработки, металлорежущих станках и инструментах; допускает существенные ошибки при оценке сущности явлений, происходящих в поверхностных слоях материалов при их обработке резанием и их влиянии на эксплуатацию изделий	обучающийся демонстрирует знания только основного материала об особенностях формирования качественных рабочих поверхностей деталей, после их восстановления; плохо знает каково влияние свойств поверхностей деталей машин после их восстановления различными способами на их обрабатываемость резанием; допускает неточности в закономерностях резания конструкционных материалов после их восстановления, способах и режимах обработки, металлорежущих станках и инструментах; нарушает логическую последовательность в объяснении сущности явлений, происходящих в поверхностных слоях материалов при их обработке резанием и их влиянии на эксплуатацию изделий	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей по об особенностях формирования качественных рабочих поверхностей деталей, после их восстановления	обучающийся демонстрирует знания об особенностях формирования качественных рабочих поверхностей деталей, после их восстановления; свойствах поверхностей деталей машин после их восстановления различными способами и их влиянии на обрабатываемость резанием; закономерностях резания конструкционных материалов после их восстановления, способах и режимах обработки, металлорежущих станках и инструментах; основах и сущности явлений, происходящих в поверхностных слоях материалов при их обработке резанием и их влиянии на эксплуатацию изделий

1	2	3	4	5	6
	умеет: выбирать методы обработки необходимого режущий инструмент и режимы обработки деталей, после их восстановления	не умеет пользоваться методикой выбора методов механической обработки деталей; не умеет обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок неуверенно, с большими затруднениями назначает обработку восстановленных деталей в целях получения рабочих поверхностей, обеспечивающих надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; не умеет выбирать рациональные режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; большинство заданий и самостоятельные работы, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены.	плохое, не системное умение пользоваться методикой выбора методов механической обработки деталей; плохое, не системное умение обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; неуверенно, с большими затруднениями назначает обработку восстановленных деталей в целях получения рабочих поверхностей, обеспечивающих надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; допускает существенные ошибки в оценке назначения обработки в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; с затруднениями выполняет выбор рационального способа и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты;	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение пользоваться методикой выбора методов механической обработки деталей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; допускает не существенные ошибки в оценке назначения обработки восстановленных деталей в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирает не оптимальные методы и средства рационального способа и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; задания и	сформированно умение пользоваться методикой выбора методов обработки необходимых режущих инструментов и режимов обработки деталей, после их восстановления; все задания и самостоятельные работы, предусмотренные программой дисциплины, выполнены полностью, и верно.

1	2	3	4	5	6
			применять средства контроля технологических процессов; задания и самостоятельные работы, предусмотренные программой дисциплины, выполнены не полностью с ошибками.	самостоятельные работы, предусмотренные программой дисциплины, выполнены полностью, но не совсем верно.	
	владеет навыками: применения методики назначения режимов резания материалов деталей после восстановления, критериев обрабатываемости и подбора необходимого режущего инструмента	обучающийся не владеет навыками применения методики назначения режимов резания материалов деталей после восстановления, критериев обрабатываемости и подбора необходимого режущего инструмента	обучающийся плохо владеет навыками применения методики назначения режимов резания материалов деталей после восстановления, критериев обрабатываемости и подбора необходимого режущего инструмента	в целом успешное, сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками применения методики назначения режимов резания материалов деталей после восстановления, критериев обрабатываемости и подбора необходимого режущего инструмента	успешное и системное владение навыками применения методики назначения режимов резания материалов деталей после восстановления, критериев обрабатываемости и подбора необходимого режущего инструмента

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 Лабораторная работа

Лабораторное занятие выполняется в течение одного-двух занятий и 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 обучающемуся, ознакомления всех с общей методикой его решения, проверку результатов. Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем лабораторных работ:

1. Конструкция и геометрия резцов
2. Конструкция и геометрия сверл и зенкеров
3. Усадка стружки
4. Влияние элементов режима резания на температуру резания при точении
5. Износ резцов
6. Измерение сил резания при точении
7. Влияние элементов режима резания на шероховатость при точении
8. Расчет элементов режимов резания при точении
9. Изучение геометрии фрез
10. Изучение геометрии протяжек
11. Изучение конструкции и геометрии дисковых, пальцевых и червячных модульных фрез

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники».

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. В основном перечень вопросов для собеседования используется из контрольных вопросов после каждой лабораторной работы.

Примерная тематика вопросов:

1. Какова классификация резцов: по типу станков, по виду выполняемой операции, по направлению подачи, по форме и расположению головки, креплению режущей кромки?
2. Что называется обрабатываемой, обработанной поверхностями и поверхностью резания?
3. Назовите конструктивные элементы токарного резца.

4. Что такое плоскость резания, основная плоскость, рабочая плоскость, плоскость основания резца, главная и вспомогательная секущие плоскости?
5. Дайте определения углов в плане.
6. Дайте определения углов в главной секущей плоскости.
7. Влияние углов резца α , γ , ϕ и λ на процесс резания.
8. Укажите и дайте расшифровку нескольких марок инструментальных материалов.
9. Назовите элементы режима резания при точении.

3.3. Промежуточная аттестация

Контроль над освоением дисциплины «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет.

Целью проведения промежуточной аттестации (зачета) является оценка уровня усвоения знаний, умений и навыков по овладению способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали.

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Предмет обучения. Исторический обзор развития науки о резании металлов.
2. Силы резания, крутящий момент и мощность при сверлении.
3. Рабочие поверхности заготовки. Поверхности и плоскости резца.
4. Скорость резания. Влияние различных факторов на скорость резания при сверлении.
5. Геометрические параметры режущей части резцов. Основные типы токарных резцов.
6. Износ и стойкость сверла. Критерии затупления инструмента.
7. Элементы режима резания при токарной обработке.
8. Зенкерование и развертывание. Особенности зенкерования и развертывания. Режущий инструмент.
9. Трансформация углов резца в процессе резания.
10. Режимы резания при зенкеровании и развертывании.
11. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам.
12. Сверлильные станки и их разновидности. Кинематика станка модели 2А135.

13. Углеродистые, легированные и быстрорежущие инструментальные стали, их маркировка и область применения.
14. Фрезерование. Особенности фрезерования. Конструкция и геометрия фрез.
15. Металлокерамические и минералокерамические сплавы, их маркировка, свойства и область применения.
16. Режимы резания при цилиндрическом фрезеровании.
17. Эльборы, алмазы – маркировка и область их применения.
18. Режимы резания при торцевом фрезеровании.
19. Упругие и пластические деформации, происходящие в срезаемом слое и заготовке. Наростообразование и наклеп при резании металлов.
20. Разновидность фрез и их геометрия.
21. Механизм образования стружки. Классификация стружек по И.А. Тиме.
22. Фрезерные станки и их разновидности. Кинематика станка модели 6Н81.
23. Механика резания. Сила, действующая на резец при точении и ее составляющие.
24. Элементы режима резания и среза при сверлении.
25. Влияние различных факторов на силы P_z , P_y и P_x .
26. Зубонарезание. Особенности зубонарезания. Режущий инструмент.
27. Влияние различных факторов на скорость резания.
28. Разновидность методов нарезания зубчатых колес.
29. Методы измерения сил резания и приборы.
30. Режимы резания при зубонарезании.
31. Тепловыделение и распределение теплоты при резании металлов.
32. Шлифование. Особенности шлифования. Абразивный инструмент.
33. Температурное поле стружки и резца. Современные методы измерения температуры при резании металлов.
34. Абразивные инструментальные материалы и связки.
35. Стойкость режущего инструмента и скорость резания при точении.
36. Выбор шлифовальных кругов. Износ и правка абразивного инструмента.
37. Влияние смазочно-охлаждающей жидкости на процесс резания. Требования к СОЖ.
38. Режимы резания при шлифовании.
39. Понятие об обрабатываемости различных материалов. Методы определения обрабатываемости.
40. Шлифовальные станки и их разновидности. Кинематика станка модели 3Г71.
41. Виды износа. Критерий износа. Формы износа.
42. Кинематика станков. Понятие о кинематических цепях и условные обозначения (на примере станка 1К62).
43. Вибрации при резании металлов и методы борьбы с ними.
44. Классификация механизмов и приводов станка. Ряды частот вращения и подачи.
45. Качество обработанной поверхности при резании металлов.

46. Расчет наибольшей и наименьшей частот вращения шпинделя токарного станка 1К62.
47. Стругание, долбление. Конструкция и геометрия режущего инструмента.
48. Система ППР и проверка станков на геометрическую точность.
49. Элементы режима резания при строгании и долблении.
50. Паспорт станка. Назначение и порядок составления.
51. Силы, скорость и мощность резания при строгании и долблении.
52. Строгальные и долбежные станки и их разновидности. Кинематика станка мод. 736.
53. Элементы режима резания и поперечного среза при протягивании.
54. Протяжные станки и их разновидности.
55. Сверление. Особенности сверления. Конструкция и геометрия спирального сверла.
56. Износ, скорость резания и стойкость протяжек.

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 «Технологии механической обработки материалов деталей сельскохозяйственной техники» 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 8.

Таблица 8

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания,

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного 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

* - форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: методов формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;

умения: оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов;

владение навыками: пользования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества материалов.

Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

зачтено	обучающийся демонстрирует знание о: методах формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологических особенностях; основах влияния условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерностях резания конструкционных материалов, способах и режимах обработки, металлорежущих станках и инструментах; основах и сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; сформировано умение пользоваться методами и приемами оценки и прогнозирования состояния материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; выбирать оптимальные методы и средства назначения обработки в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; оптимальные методы и средства выбора рационального способа и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; успешное и системное владение навыками использования методикой выбора конструкционных материалов для
---------	--

	изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества материалов.
	–
незачтено	обучающийся не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в методах формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологических особенностях; не знает каково влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; не имеет представления о закономерностях резания конструкционных материалов, способах и режимах обработки, металлорежущих станках и инструментах; допускает существенные ошибки при оценке сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; не умеет пользоваться методами и приемами оценки и прогнозирования состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок неуверенно, с большими затруднениями выполняет назначает обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; не умеет выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены. – обучающийся не владеет навыками использования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества материалов.

4.2.2. Критерии оценки выполнения лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: методов формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерности резания конструкционных материалов, способы и режимы обработки, металлорежущие станки и инструменты; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;

умения: оценивать и прогнозировать состояние материалов под

воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; назначать обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов;

владение навыками: пользования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества материалов.

Таблица 9 - Критерии оценки выполнения лабораторных работ

зачет	обучающийся демонстрирует знание о: методах формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологических особенностях; основах влияния условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; закономерностях резания конструкционных материалов, способах и режимах обработки, металлорежущих станках и инструментах; основах и сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; сформированно умение пользоваться методами и приемами оценки и прогнозирования состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок; выбирать оптимальные методы и средства назначения обработки в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; оптимальные методы и средства выбора рационального способа и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; успешное и системное владение навыками использования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества материалов.
незачет	обучающийся не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в методах формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологических особенностях; не знает каково влияние условий технологических процессов изготовления и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов; не имеет представления о закономерностях резания конструкционных материалов,

	способах и режимах обработки, металлорежущих станках и инструментах; допускает существенные ошибки при оценке сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; не умеет пользоваться методами и приемами оценки и прогнозирования состояния материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов; обоснованно и правильно выбирать материал, способ получения заготовок неуверенно, с большими затруднениями выполняет назначает обработку в целях получения рабочих поверхностей деталей, обеспечивающих высокую надежность изделий, исходя из заданных эксплуатационных свойств; не умеет выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены. обучающийся не владеет навыками использования методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию; пользования методами контроля качества материалов.
--	--

Разработчик: доцент Чекмарев В.В.


 (подпись)