Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.10.2024 10:17:21
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2152f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Соловьев Д.А. /
«19» июня 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ**
Специальность	**23.05.01. Наземные транспортно-технологические средства**
Специализация	**Автомобили и тракторы**
Квалификация выпускника	**Инженер**
Нормативный срок обучения	**5 лет**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**
Ведущий преподаватель	**Горюнов Д.Г., доцент**

Разработчики: ***доцент, Горюнов Д.Г.*** _____ (подпись)

доцент, Анисимов С.А. _____ (подпись)

Саратов 2020

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……. 7
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....……..……..……. 16
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций …… 25

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

В результате изучения дисциплины обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 №1022, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины.

Компетенция		Структурные элементы компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Знает:** основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.	3	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.	Собеседование, лабораторная работа, доклад.
		Умеет: использовать информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.			
		Владеет: навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.			
ОПК-7	Способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способность сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом	**Знает:** сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности.	3	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.	Собеседование, лабораторная работа, доклад.

	процессе, способность соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.	**Умеет:** выбирать программные продукты с учетом требований развития современного информационного общества и требований информационной безопасности.			
		Владеет: навыками работы с программными продуктами, обеспечивающими требования развития современного информационного общества и требования информационной безопасности.			
ПК-6	Способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	**Знает:** прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	3	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.	Собеседование, лабораторная работа, доклад.
		Умеет: осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.			
		Владеет: навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.			
ПК-7	Способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию	**Знает:** конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-	3	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.	Собеседование, лабораторная работа, доклад.

	для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	технологических средств и их технологического оборудования. **Умеет:** осуществлять рациональный выбор программного обеспечения при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. **Владеет:** навыками работы с программными продуктами для разработки конструкторско-технической документации при производстве новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.			
ПСК-1.5	Способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.	**Знает:** прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов. **Умеет:** осуществлять рациональный выбор программ расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов. **Владеет:** навыками работы с программными продуктами для расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.	3	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.	Собеседование, лабораторная работа, доклад.

ПСК-1.6	Способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.	**Знает:** конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.	3	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.	Собеседование, лабораторная работа, доклад.
		Умеет: осуществлять рациональный выбор программных продуктов при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.			
		Владеет: навыками работы с программными продуктами при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.			

Примечание: компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ОПК-1 – Информатика; Информационные технологии в производстве автомобилей и тракторов; Информационные технологии при проектировании автомобилей и тракторов; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ОПК-7 – Информатика; Информационные технологии в производстве автомобилей и тракторов; Информационные технологии при проектировании автомобилей и тракторов; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПК-6 – Информационные технологии в производстве автомобилей и тракторов; Информационные технологии при проектировании автомобилей и тракторов; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; Компьютерное моделирование автомобилей и тракторов.

ПК-7 – Конструкторская документация для проектирования автомобилей и тракторов; Технологическая документация для изготовления деталей автомобилей и тракторов; Технологическая практика; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПСК-1.5 – Информационные технологии в производстве автомобилей и тракторов; Информационные технологии при проектировании автомобилей и тракторов; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПСК-1.6 – Конструкторская документация для проектирования автомобилей и тракторов; Технологическая документация для изготовления деталей автомобилей и тракторов; Информационные технологии в производстве автомобилей и тракторов; Информационные технологии при проектировании автомобилей и тракторов; Технологическая практика; Защита 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

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы (в том числе темы для самостоятельного изучения), связанное с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	Перечень вопросов для устного опроса.
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 обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов.

Программа оценивания контролируемой дисциплины.

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Задачи и программа дисциплины.	ОПК-1, ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Собеседование.
2	Виды обеспечения САПР.	ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Собеседование, доклад.
3	САПР в компьютерно-интегрированном производстве.	ОПК-1, ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Собеседование, доклад.
4	Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов.	ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Собеседование, доклад.
5	Типовые решения в САПР технологических процессов.	ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Собеседование, доклад.
6	Система автоматизированного проектирования технологических процессов.	ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Собеседование, доклад.
7	Системотехника САПР.	ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Собеседование, доклад.
8	САПР в машиностроении.	ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Собеседование, доклад.
9	Обзор современных САПР.	ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Собеседование, доклад.
10	Лабораторные работы по изучению КОМПАС-3D.	ОПК-1, ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Лабораторная работа.

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

Таблица 4

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-1	**Знает:** основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-	Обучающийся не знает основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением информацион-	Обучающийся знает поверхностно основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением	Обучающийся знает основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникацион-	Обучающийся знает основные методы решения задач профессиональной деятельности с применением информацион-но-

	коммуникационных технологий.	но-коммуникационных технологий.	информационно-коммуникационных технологий, испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	ных технологий, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	коммуникационных технологий.
	Умеет: использовать информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.
	Владеет: навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.	Обучающийся не владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.	Обучающийся владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-7	**Знает:** сущность и значение информации в развитии современного информацион-	Обучающийся не знает сущность и значение информации в развитии современного информацион-	Обучающийся знает поверхностно сущность и значение информации в развитии со-	Обучающийся знает сущность и значение информации в развитии современного информационно-	Обучающийся знает сущность и значение информации в развитии современного информацион-

	ного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности.	ного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности.	временного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	го общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	ного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности.
	Умеет: выбирать программные продукты с учетом требований развития современного информационного общества и требований информационной безопасности.	Обучающийся не умеет выбирать программные продукты с учетом требований развития современного информационного общества и требований информационной безопасности.	Обучающийся умеет выбирать программные продукты с учетом требований развития современного информационного общества и требований информационной безопасности, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет выбирать программные продукты с учетом требований развития современного информационного общества и требований информационной безопасности, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет выбирать программные продукты с учетом требований развития современного информационного общества и требований информационной безопасности.
	Владеет: навыками работы с программными продуктами, обеспечивающими требования развития современного информационного общества и требования информационной безопасности.	Обучающийся не владеет навыками работы с программными продуктами, обеспечивающими требования развития современного информационного общества и требования информационной безопасности.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами, обеспечивающими требования развития современного информационного общества и требования информационной безопасности, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами, обеспечивающими требования развития современного информационного общества и требования информационной безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами, обеспечивающими требования развития современного информационного общества и требования информационной безопасности.

			задач.		
ПК-6	**Знает:** прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся не знает прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся знает поверхностно прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
	Умеет: осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся не умеет осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
	Владеет: навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся не владеет навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся владеет навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает	Обучающийся владеет навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает некоторые	Обучающийся владеет навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

			трудности в самостоятельном решении практических задач.	затруднения в решении практических задач.	
ПК-7	**Знает:** конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся не знает конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся знает поверхностно конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
	Умеет: осуществлять рациональный выбор программного обеспечения при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся не умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программного обеспечения при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

	Владеет: навыками работы с программными продуктами для разработки конструкторско-технической документации при производстве новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся не владеет навыками работы с программными продуктами для разработки конструкторско-технической документации при производстве новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для разработки конструкторско-технической документации при производстве новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для разработки конструкторско-технической документации при производстве новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для разработки конструкторско-технической документации при производстве новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
ПСК-1.5	**Знает:** прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.	Обучающийся не знает прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.	Обучающийся знает поверхностно прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.
	Умеет: осуществлять рациональный выбор программ расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.	Обучающийся не умеет осуществлять рациональный выбор программ расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программ расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программ расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программ расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.

			за выполнением работы.	работы.	
	Владеет: навыками работы с программными продуктами для расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.	Обучающийся не владеет навыками работы с программными продуктами для расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами для расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.
ПСК-1.6	**Знает:** конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.	Обучающийся не знает конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.	Обучающийся знает поверхностно конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.
	Умеет: осуществлять рациональный выбор программных продуктов при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их	Обучающийся не умеет осуществлять рациональный выбор программных продуктов при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программных продуктов при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программных продуктов при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического	Обучающийся умеет осуществлять рациональный выбор программных продуктов при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологическо-

	технологического оборудования.	тракторов и их технологического оборудования.	тракторов и их технологического оборудования, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	оборудования, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	го оборудования.
	Владеет: навыками работы с программными продуктами при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.	Обучающийся не владеет навыками работы с программными продуктами при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками работы с программными продуктами при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

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

3.1. Лабораторные работы

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

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

Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос обучающихся в начале занятия для выяснения их подготовленности, выдачу задания, ознакомление с общей методикой выполнения лабораторной работы и проверку результатов.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень примерных тем лабораторных работ:

1. Общее знакомство с программным продуктом Компас.
2. Построение простых примитивов в программе Компас-3D.
3. Выполнение задания на построение простых примитивов в программе Компас-3D.
4. Способы написания текста. Штриховка объектов. Отработка навыков проставления линейных, параллельных размеров, а так же размеров радиусов и диаметров, допусков, посадок и шероховатостей в программе Компас 3D.
5. Выполнение чертежа детали (плоский контур) в программе Компас-3D.
6. Выполнение задания на построение чертежа корпусной детали с разрезом в программе Компас-3D.
7. Выполнение задания на построение чертежа резьбовой детали в программе Компас-3D.
8. Выполнение сборочного чертежа резьбового соединения в программе Компас-3D.
9. Выполнение задания по составлению и оформлению спецификации в программе Компас-3D.
10. Работа с другими современными САПР.

3.2. Собеседование

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

Примерный перечень тем для собеседования

1. Задачи и программа дисциплины. Основные понятия и соответствие понятий САПР. Состав и структура САПР Вопросы автоматизации проектирования на современном производстве.
2. Виды обеспечения САПР. Техническое обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР.
3. САПР в компьютерно-интегрированном производстве. САПР изделий. САПР технологий изготовления. Автоматизированная система научных исследований (АСНИ). Автоматизированная система управления производственным оборудованием (АСУПР). Автоматизированная система управления производством (АСУП).
4. Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов. Системное проектирование технологических процессов. Стратегии проектирования технологических процессов. Типовые решения в САПР технологических процессов. Типовые технологические процессы. Групповые технологические процессы.
5. Типовые решения в САПР технологических процессов. Виды типовых решений. Типовые технологические процессы. Групповые технологические процессы.
6. Система автоматизированного проектирования технологических процессов. Функции подсистемы проектирования. Функции СУБД. Совместная работа КОМПАС с другими системами CAD/CAM/CAE.
7. Системотехника САПР. Основные понятия системотехники. САПР как объект системотехники. Открытые системы. Методы оптимальных решений САПР. Эффективность САПР.
8. САПР в машиностроении. Функции систем CAD/CAM/CAE.
9. Обзор современных САПР. Отечественные CAD/CAM/CAE-системы. T-Flex CAD 2D и 3D (фирма Top Systems), ТехноПро (фирма Вектор).
10. Обзор современных САПР. Отечественные CAD/CAM/CAE-системы. WinMachine (Центр АПМ); Кредо, NanoCAD.

3.3. Доклад

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

При подготовке к докладу обучающийся должен изучить определённый объём информации по выданной теме, используя источники, рекомендованные преподавателем. После этого ему необходимо построить краткий план-конспект доклада и презентацию в электронном виде для сопровождения устного доклада. Содержание доклада должно соответствовать выбранной теме.

Перечень тем для докладов

1. Виды обеспечения САПР.
2. САПР в компьютерно-интегрированном производстве.
3. Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов.
4. Типовые решения в САПР технологических процессов.
5. Система автоматизированного проектирования технологических процессов.
6. Системотехника САПР.
7. САПР в машиностроении.
8. Обзор современных САПР.

3.4. Промежуточная аттестация

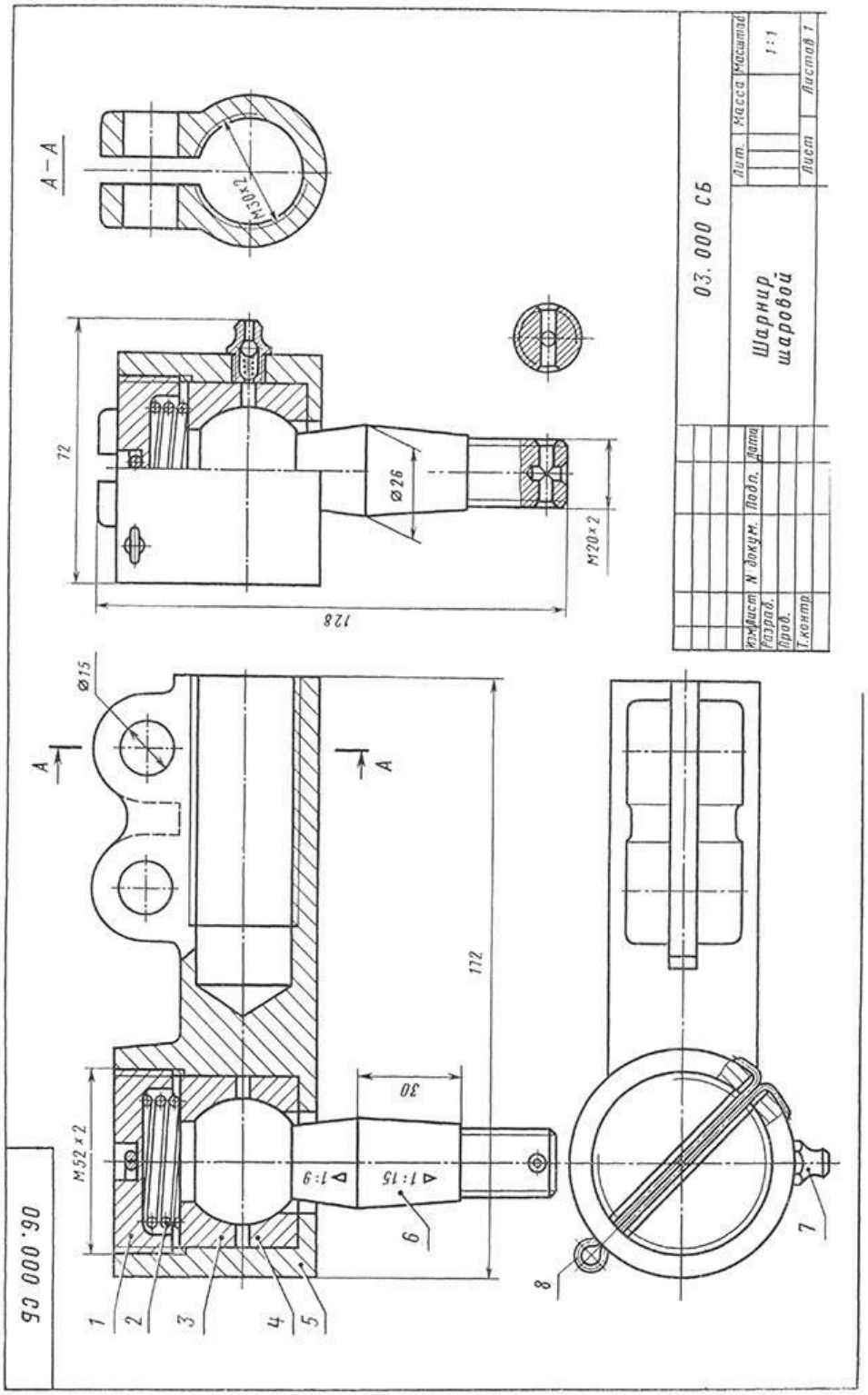
По дисциплине в соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде зачета является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

В билетах к зачету присутствуют ситуационные задачи, представленные в виде заданий, согласно которым обучающемуся необходимо выполнить чертеж детали.

Пример задания для ситуационной задачи.

Выполнить чертеж детали №6 с указанием всех необходимых размеров для ее изготовления.


А–А
М30×2
72
128
Ø26
М20×2
Ø15
А
А
172
30
М52×2
1:9
1:15
1
2
3
4
5
6
7
8
03.000 СБ
Шарнир шаровой
Лит.
Масса
Масштаб
1:1
Лист
Листов 1
Н.контр.
Утв.
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н докум.
Подп.
Дата
03.000 СБ

Вопросы выходного контроля (зачета)

1. Что такое САПР?
2. Что такое проектирование?
3. Что такое автоматизированное проектирование?
4. Процесс проектирования с информационной точки зрения.
5. Какие математические модели используются в САПР?
6. Состав САПР.
7. Виды обеспечения САПР.
8. Техническое обеспечение САПР.
9. Программное обеспечение САПР.
10. Что такое САПР изделий?
11. Что такое автоматизированная система научных исследований (АСНИ)?
12. Что такое САПР технологий изготовления?
13. Что такое автоматизированная система управления производственным оборудованием (АСУПР)?
14. Что такое автоматизированная система управления производством (АСУП)?
15. Изобразите схему компьютерно – интегрированного производства.
16. Назначение и возможности программного продукта КОМПАС-ГРАФИК.
17. Что такое системное проектирование технологических процессов?
18. Что такое структура технологического процесса?
19. Какие бывают стратегии проектирования технологических процессов?
20. Адаптивная стратегия проектирования технологических процессов.
21. Линейная стратегия проектирования технологических процессов.
22. Циклическая стратегия проектирования технологических процессов.
23. Стратегия случайного поиска.
24. Управление стратегией проектирования технологических процессов.
25. Главные особенности проектирования технологических процессов.
26. Какие виды типовых решений для технологического процесса вы знаете?
27. Локальные типовые решения.
28. Полные типовые решения.
29. Типовые технологические процессы.
30. Система автоматизированного проектирования технологических процессов.
31. Функции подсистемы проектирования.
32. Назначение и возможности программного продукта AutoCAD.
33. Что такое системотехника?
34. Перечислите основные понятия системотехники.
35. САПР как объект системотехники.
36. Открытые системы.
37. Методы оптимальных решений САПР.
38. Эффективность САПР.
39. Назначение и возможности программного продукта T-Flex.
40. Назначение и возможности программного продукта ТехноПро.

41. Назначение и возможности программного продукта WinMachine.
42. Назначение и возможности программного продукта ArchiCAD.
43. Масштабирование, сдвиг, поворот и вращение модели в Компас-3D.
44. Настройка ориентации модели в Компас-3D.
45. Общие приемы работы в моделях Компас-3D.
46. Методы работы с эскизом в Компас-3D.
47. Создание эскиза в Компас-3D.
48. Особенности использования в эскизе Компас-3D некоторых типов объектов.
49. Операции «Выдавливание» и «Вырезать выдавливанием» в Компас-3D.
50. Операции «Вращение» и «Вырезать вращением» в Компас-3D.
51. Операции «Кинематическая» и «Вырезать кинематически» в Компас-3D.
52. Общие сведения о листовых телах в Компас-3D.
53. Работа с листовым телом в Компас-3D.
54. Обечайки в Компас-3D.
55. Общие приемы построения сгибов в Компас-3D.
56. Операции работы со сгибами в Компас-3D.
57. Операции работы с подсечкой в Компас-3D.
58. Элемент штамповка в Компас-3D.
59. Элемент буртик в Компас-3D.
60. Элемент жалюзи в Компас-3D.

Образец билета для проведения выходного контроля (зачета)

Выходной контроль

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов»

Билет 1

1. Что представляют собой системы автоматизированного проектирования?
2. Изобразите схему компьютерно-интегрированного производства.
3. Выполните чертеж детали №6 с указанием всех необходимых размеров для ее изготовления.

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 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 5.

Таблица 5

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, 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

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				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

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

4.2.1. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного в ходе выполнения лабораторной работы.

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

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

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

Отлично	обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы; - знание алгоритма выполнения лабораторной работы; - правильное выполнение практической части лабораторной работы; - надлежащим образом выполненный отчет по лабораторной работе; - правильные ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы; - знание алгоритма выполнения лабораторной работы; - правильное выполнение практической части лабораторной работы с незначительными замечаниями; - отчет по лабораторной работе, выполненный с незначительными замечаниями; - правильные ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - поверхностное знание теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы; - отсутствие владения алгоритмом выполнения лабораторной работы; - выполнение практической части лабораторной работы с замечаниями, требующими доработок; - отчет по лабораторной работе, выполнен небрежно со значительными замечаниями; - правильные ответы только на часть контрольных вопросов к лабораторной работе.
Неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - отсутствие теоретических знаний по лабораторной работе; - неправильный результат выполнения лабораторной работы; - либо отсутствие выполнения отчета, либо отчет выполнен с нарушением требований.

4.2.2. Критерии оценки доклада

При выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

знания: полученные при изучении дисциплины;

умения: пользоваться литературой, отвечать на поставленные вопросы темы доклада;

владение навыками: описания последовательности устного изложения материала

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует, что тема полностью раскрыта, использовано оптимальное количество источников информации, обучающийся продемонстрировал высокий уровень владения материалом, основные вопросы содержательны, выводы ясно сформулированы, автор содержательно выступил и ответил на поставленные вопросы.
Хорошо	обучающийся демонстрирует, что тема в целом раскрыта, однако некоторые вопросы освещены не достаточно полно, автор отвечает на вопросы неуверенно, есть ошибки в материале, презентация содержит много текстового материала.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует, что работа несамостоятельная или заимствована с минимальной авторской работой с литературой, число источников явно недостаточно для полного раскрытия темы, ошибки в изложении материала, обучающийся путает термины, не сумел ответить на ряд вопросов.
Неудовлетворительно	обучающийся читает доклад, материал не соответствует теме, докладчик не владеет представляемой информацией, конспект доклада является копией чужой работы, или заимствован из сети Интернет.

4.2.3. Критерии оценки устного ответа (собеседования) при текущем контроле и промежуточной аттестации

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; - успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; - в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; - не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; - обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

4.2.4. Критерии оценки решения ситуационной задачи при промежуточной аттестации

При решении ситуационной задачи обучающийся демонстрирует:

знания: теоретические положения предполагаемого решения ситуационной задачи, взаимосвязь исходных данных с получаемым результатом, методологию принятия решений в конкретной ситуации;

умения: отбирать информацию, сортировать ее для решения ситуационной задачи, выявлять ключевые проблемы, выбирать оптимальное решение из возможной совокупности решений;

владение навыками: применения теоретических знаний для решения конкретной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценки эффективности решения ситуационной задачи

Отлично	обучающийся демонстрирует: – правильное выполнение задания; – подробно, последовательно, грамотно объяснен ход его выполнения; – в ходе выполнения представлено правильное графическое изображение; – правильное и свободное владение профессиональной терминологией; – правильные, четкие и краткие ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: – правильное выполнение задания; – ход выполнения подробен, но недостаточно логичен, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании; – в ходе выполнения представлено правильное графическое изображение, однако присутствуют незначительные ошибки и неточности; – ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие и краткие.

Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – правильное выполнение задания; – объяснение хода выполнения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием; – в ходе выполнения представлено графическое изображение с ошибками; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие и содержат ошибки в деталях.
Неудовлетворительно	обучающийся: – ответ не выполнил задание или выполнил неправильно.

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г. _____
(подпись)

доцент, Анисимов С.А. _____
(подпись)