Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.10.2024 10:17:32
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНИКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА БАЗЕ 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	**Русинов А.В., доцент**

Разработчик(и): доцент, Русинов А.В. _____ (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 12
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 31
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования 41

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

В результате изучения дисциплины «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. № 1022, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов»

Компетенции		**Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)**	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП** (год)	**Виды контактной работы обучающихся с преподавателем**	**Средства для оценки уровня сформированности компетенции**
Код	**Наименование**				
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.	**знает:** способы использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.			
		владеет: навыками по использованию в практической деятельности			

		новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.			
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	**знает:** основы осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.			
		владеет: способностью анализировать и обобщать фондовые информационные данные.			
ПК-1	способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	**знает:** основные эксплуатационные свойства технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов.			

		владеет: навыками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов.			
ПК-2	способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	**знает:** проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств.			
		владеет: навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества.			
ПК-10	способностью разрабатывать	**знает:** особенности разработки	5,6	- лекции; - лабораторные	- устный опрос; - лабораторные

	технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий.		работы; - практические работы.	работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.			
		владеет: навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования.			
ПК-15	способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знает:** методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.			
		владеет: навыками организации работы службы технического контроля.			
ПСК-1.1	способностью анализировать	**знает:** состояние и перспективы	5,6	- лекции; - лабораторные	- устный опрос; - лабораторные

	состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.		работы; - практические работы.	работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: пользоваться конструкторской документацией.			
		владеет: навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.			
ПСК-1.2	способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов	**знает:** теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: пользоваться диагностическим оборудованием.			
		владеет: нормативной базой технического обслуживания.			
ПСК-1.3	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на	**знает:** основные критерии для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе			

	их базе	автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей.			
		владеет: навыками выявления приоритетных решений задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей.			
ПСК-1.4	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	**знает:** способы разработки конкретных вариантов решения проблем эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: использовать полученные знания для разработки вариантов решения эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов.			
		владеет: навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения ремонта техники специального назначения на базе			

		автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов.			
ПСК-1.7	способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов	**знает:** конструкции техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, технические требования к ним и требования стандартов, методы разработки технической документации.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: применить требования и стандарты к разработке технических условий и технического описания техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.			
		владеет: навыками составления технической документации на технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов.			
ПСК-1.8	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	**знает:** правила и способы разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального на-			

		значения на базе автомобилей и тракторов.			
		владеет: навыками сбора, обработки и анализа информации для проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.			
ПСК-1.13	способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	**знает:** методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	5,6	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	- устный опрос; - лабораторные работы; - практические работы; - курсовой проект; - доклад.
		умеет: рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.			
		владеет: навыками организации работы службы технического контроля.			

Примечание: компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ОПК-4 – Организация и планирование производства; Математика; Физика; Химия; Экология; Теоретическая механика; Начертательная геометрия и инженерная графика; Теория механизмов и машин; Сопротивление материалов; Гидравлика; Термодинамика и теплопередача; Материаловедение; Технология конструкционных материалов; Электротехника, электроника и электропривод; Эксплуатационные материалы; Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Электрооборудование автомобилей и тракторов; Эксплуатация автомобилей и тракторов; Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Технология производства автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Охрана труда; Технология машиностроения; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Технологическая практика; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ОПК-6 – Детали машин и основы конструирования; Основы научных исследований; Теория автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Технические устройства обеспечения безопасности производств и мест проведения технического сервиса; Проектирование автомобилей и тракторов; Проектирование предприятий технического сервиса автомобилей и тракторов; Проектирование автотранспортных предприятий; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПК-1 – Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Введение в специальность; Развитие современного автомобилестроения; Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Технические средства на базе тракторов в АПК; Технические средства на базе автомобилей в АПК; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники.

ПК-2 – Математика; Физика; Химия; Теоретическая механика; Начертательная геометрия и инженерная графика; Теория механизмов и машин; Сопротивление материалов; Детали машин и основы конструирования; Гидравлика; Термодинамика и теплопередача; Материаловедение; Технология конструкционных материалов; Электротехника, электроника и электропривод; Метрология, стандартизация и сертификация; Испытания автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Управление техническими системами; Гидропневмопривод автомобилей и тракторов; Силовое оборудование автомобилей и тракторов; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; Компьютерное моделирование автомобилей и тракторов; Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники.

ПК-10 – Эксплуатация автомобилей и тракторов; Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Технология производства автомобилей и тракторов; Технология машиностроения; Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов; Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Конструкторская документация для проектирования автомобилей и тракторов; Технологическая документация для изготовления деталей автомобилей и тракторов; Проектирование предприятий технического сервиса автомобилей и тракторов; Проектирование автотранспортных предприятий; Технологическая практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.; Компьютерное моделирование автомобилей и тракторов.

ПК-15 – Метрология, стандартизация и сертификация; Технология производства автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Технология машиностроения; Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов; Управление техническими системами автомобилей и тракторов; Контроль технического состояния и предпродажная подготовка автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Методология подготовки тракториста-машиниста; Основы экстремального вождения автомобиля; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Технологическая практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПСК-1.1 – Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Электрооборудование автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Развитие современного автомобилестроения; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Технические средства на базе тракторов в АПК; Технические средства на базе автомобилей в АПК; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПСК-1.2 – Испытания автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПСК-1.3 – Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Электрооборудование автомобилей и тракторов; Эксплуатация автомобилей и тракторов; Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Технология производства автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов; Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей и тракторов; Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПСК-1.4 – Эксплуатация автомобилей и тракторов; Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Технология производства автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов; Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Технологическая практика; Конструкторская практика; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПСК-1.7 – Метрология, стандартизация и сертификация; Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Электрооборудование автомобилей и тракторов; Лицензирование, сертификация и страхование на автомобильном транспорте; Конструкторская документация для проектирования автомобилей и тракторов; Технологическая документация для изготовления деталей автомобилей и тракторов; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПСК-1.8 – Эксплуатация автомобилей и тракторов; Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Технология производства автомобилей и тракторов; Технология машиностроения; Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов; Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Конструкторская документация для проектирования автомобилей и тракторов; Технологическая документация для изготовления деталей автомобилей и тракторов; Проектирование предприятий технического сервиса автомобилей и тракторов; Проектирование автотранспортных предприятий; Технологическая практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПСК-1.13 – Метрология, стандартизация и сертификация; Технология производства автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Технология машиностроения; Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов; Управление техническими системами; Контроль технического состояния и предпродажная подготовка автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; 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

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	2	3	4
1	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень вопросов для проведения 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	Практическая 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	Практические работы
4	Курсовой проект	Средство, направленное на закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных за время обучения с выработкой умений и навыков самостоятельного применения этих знаний в их комплексе для профессионального решения конкретных практических задач.	Темы курсового проекта.
5	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы докладов

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции	Наименование Оценочного средства
1	2	3	4
8 семестр			
1	Типаж тракторов и автомобилей.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
2	Классификация тракторов и автомобилей.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
3	Общее устройство тракторов и автомобилей.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
4	Общее устройство грунтоуплотняющих машин.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
5	Простейшие грузоподъемные механизмы.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
6	Общее устройство оборудования для транспортирования бетонной смеси и растворов.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
7	Общее устройство оборудования для обработки каменного материала.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
8	Общее устройство и конструкция гидроударников.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
9	Самоходные транспортные машины.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
10	Общее устройство корчевателей.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
11	Общее устройство планировщика.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад

12	Конструкция машины для сплошного фрезерования.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
13	Общее устройство дреноукладчиков.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
14	Общее устройство кротодренажной машины.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
15	Общее устройство щелевателей и щелерезов.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
16	Конструкции машин для буровых работ.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
17	Конструкции свайных молотов.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
18	Конструкции машин для погружения свай.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Лабораторная работа. Устный опрос. Доклад
9 семестр			
19	Виды работ, выполняемые бульдозерами	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
20	Основные параметры бульдозеров и их расчет.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
21	Особенности конструкции и применение бульдозеров.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
22	Влияние угла захвата на сопротивление копанию отвалом бульдозера	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
23	Проверка скрепера на устойчивость.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
24	Расчет рамы и ковша скрепера на прочность.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4,	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос.

		ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Доклад
25	Особенности конструкции и применения скреперов.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
26	Общее устройство рыхлителей	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
27	Рыхлители статического действия.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
28	Расчет основных параметров автогрейдера.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
29	Рабочее оборудование и приводы одноковшовых экскаваторов.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
30	Напорные механизмы экскаваторов.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
31	Производительность одноковшового экскаватора.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
32	Одноковшовые экскаваторы с канатно-блочной системой управления	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
33	Одноковшовые экскаваторы с гидравлической системой управления.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
34	Траншейные экскаваторы.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
35	Роторные траншейные экскаваторы.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
36	Цепные траншейные экскаваторы.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
37	Грунтосмесительные машины.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4,	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос.

		ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Доклад
38	Расчет подметально-уборочной машины	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
39	Конструкции подметально-уборочных машин.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
40	Конструкции поливомоечных машин	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
41	Расчет фронтального погрузчика	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
42	Расчет основных параметров фронтального ковшового погрузчика.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
43	Конструкции плужных снегоочистителей.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
44	Расчет основных параметров роторного снегоочистителя	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад
45	Расчет основных параметров снегопогрузчика	ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.7, ПСК-1.8, ПСК-1.13	Практическая работа. Курсовой проект Устный опрос. Доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов» 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-4 5, 6 год	**знает:** способы использования в практиче-	Обучающийся не знает способы использования в практиче-	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания по спо-	Обучающийся знает способы использования в практической	Обучающийся знает способы использования в практической

	ской деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.	ской деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.	собам использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.
	умеет: использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.	Обучающийся умеет использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.
	владеет: навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со	Обучающийся не владеет навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профес-	Обучающийся владеет навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессио-	Обучающийся владеет навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессио-	Обучающийся владеет навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессио-

	сферой профессиональной деятельности.	сиональной деятельности.	нальной деятельности, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	нальной деятельности, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	нальной деятельности.
ОПК-6 5, 6 год	**знает:** основы осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.	Обучающийся не знает основы осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания по основам осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает основы осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает основы осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.
	умеет: самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.	Обучающийся не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.	Обучающийся умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.
	владеет: способностью анализировать и обобщать фондовые информаци-	Обучающийся не владеет способностью анализировать и обобщать фондовые информационные дан-	Обучающийся владеет способностью анализировать и обобщать фондовые информационные дан-	Обучающийся владеет способностью анализировать и обобщать фондовые информационные дан-	Обучающийся владеет способностью анализировать и обобщать фондовые информационные дан-

	онные данные.	ные.	ные, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	ные, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	ные.
ПК-1 5, 6 год	**знает:** основные эксплуатационные свойства технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании.	Обучающийся не знает основные эксплуатационные свойства технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания по основным эксплуатационным свойствам технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способам обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает основные эксплуатационные свойства технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает основные эксплуатационные свойства технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании.
	умеет: разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся не умеет разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся умеет разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов.
	владеет: на-	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

	выками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов.	не владеет навыками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов.	владеет навыками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	владеет навыками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	владеет навыками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов.
ПК-2 5, 6 год	**знает:** проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся не знает проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания проблем развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методов конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
	умеет: формулировать задачи проектирования в области техники специального	Обучающийся не умеет формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения	Обучающийся умеет формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения	Обучающийся умеет формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения	Обучающийся умеет формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения

	назначения на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств.	на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств.	на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств.
	владеет: навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества.	Обучающийся не владеет навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества.	Обучающийся владеет навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества.
ПК-10 5, 6 год	**знает:** особенности разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий.	Обучающийся не знает особенности разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания особенностей разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий, однако испытывает затруднения в формули-	Обучающийся знает особенности разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения	Обучающийся знает особенности разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий.

			ровках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	материала.	
	умеет: использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся не умеет использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся умеет использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
	владеет: навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования.	Обучающийся не владеет навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования.	Обучающийся владеет навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования.
ПК-15 5, 6 год	**знает:** методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе авто-	Обучающийся не знает методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания методов технического контроля при проектировании техники специального назна-	Обучающийся знает методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и	Обучающийся знает методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и

	мобилей и тракторов.	тракторов.	чения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	тракторов.
	умеет: рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.	Обучающийся не умеет рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.	Обучающийся умеет рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.
	владеет: навыками организации работы службы технического контроля.	Обучающийся не владеет навыками организации работы службы технического контроля.	Обучающийся владеет навыками организации работы службы технического контроля, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками организации работы службы технического контроля, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками организации работы службы технического контроля.
ПСК-1.1 5, 6 год	**знает:** состояние и перспективы развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся не знает состояние и перспективы развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания по состоянию и перспективам развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводя-	Обучающийся знает состояние и перспективы развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает состояние и перспективы развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов

			щих вопросах, но ответы на них формулирует сам.		
	умеет: анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Обучающийся не умеет анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	Обучающийся умеет анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.
	владеет: навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся не владеет навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся владеет навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
ПСК-1.2 5, 6 год	**знает:** теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов	Обучающийся не знает теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает затруднения в формули-	Обучающийся знает теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изло-	Обучающийся знает теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.

			ровках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	жения материала.	
	умеет: анализировать и принимать решения по выбору оптимальных значений совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов..	Обучающийся не умеет анализировать и принимать решения по выбору оптимальных значений совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов	Обучающийся умеет анализировать и принимать решения по выбору оптимальных значений совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет анализировать и принимать решения по выбору оптимальных значений совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет анализировать и принимать решения по выбору оптимальных значений совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов
	владеет: навыками проверки новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся не владеет навыками проверки новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся владеет навыками проверки новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач	Обучающийся владеет навыками проверки новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками проверки новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
ПСК-1.3 5, 6 год	**знает:** основные способы решения задач при модернизации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов	Обучающийся не знает основные способы решения задач при модернизации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания основных способы решения задач при модернизации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования	Обучающийся знает основные способы решения задач при модернизации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе, однако испытывает не-	Обучающийся знает основные способы решения задач при модернизации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

	на их базе.		и комплексов на их базе. однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	которые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	
	умеет: определять способы достижения целей проекта.	Обучающийся не умеет определять способы достижения целей проекта..	Обучающийся умеет определять способы достижения целей проекта, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет определять способы достижения целей проекта., однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет определять способы достижения целей проекта.
	владеет: навыками выявления приоритетных решений задач при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов .	Обучающийся не владеет навыками выявления приоритетных решений задач при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся владеет навыками выявления приоритетных решений задач при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками выявления приоритетных решений задач при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками выявления приоритетных решений задач при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
ПСК-1.4 5, 6 год	**знает:** способы разработки конкретных вариантов решения проблем модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ	Обучающийся не знает способов разработки конкретных вариантов решения проблем модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания по способам разработки конкретных вариантов решения проблем модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ	Обучающийся знает способы разработки конкретных вариантов решения проблем модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнози-	Обучающийся знает способы разработки конкретных вариантов решения проблем модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнози-

	этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения.	прогнозирование последствий, находить компромиссные решения.	этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	рование последствий, находить компромиссные решения, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	рование последствий, находить компромиссные решения.
	умеет: использовать полученные знания для разработки вариантов модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов.	Обучающийся не умеет использовать полученные знания для разработки вариантов модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов.	Обучающийся умеет использовать полученные знания для разработки вариантов модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет использовать полученные знания для разработки вариантов модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет использовать полученные знания для разработки вариантов модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов.
	владеет: навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить	Обучающийся не владеет навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов.	Обучающийся владеет навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, однако испытывает труд-	Обучающийся владеет навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, однако испытывает неко-	Обучающийся владеет навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения модернизации техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов.

	анализ этих вариантов.		ности в самостоятельном решении практических задач.	торые затруднения в решении практических задач.	
ПСК-1.7 5, 6 год	**знает:** правила технического описания проектируемой техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	обучающийся не знает правила технического описания проектируемой техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала по правилам технического описания проектируемой техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей в правилах технического описания проектируемой техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	обучающийся демонстрирует знание материала и не затрудняется с ответом при формулировании правил технического описания проектируемой техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
	умеет: разрабатывать технические условия на проектируемую технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	допускает существенные ошибки при разработке технических условия на проектируемую технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	в целом успешное, но не системное умение разработки технических условий на проектируемую технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при разработке технических условий на проектируемую технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	сформированное умение разрабатывать технические условия на проектируемую технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
	владеет: навыками сбора, обработки и анализа информации для разработки технической документации при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	обучающийся не владеет навыками сбора, обработки и анализа информации для разработки технической документации при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	в целом успешное, но не системное владение навыками сбора, обработки и анализа информации для разработки технической документации при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	в целом успешное, сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками сбора, обработки и анализа информации для разработки технической документации при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	успешное и системное владение навыками сбора, обработки и анализа информации для разработки технической документации при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
ПСК-1.8	**знает:** правила и способы разработ-	Обучающийся не знает правила и способы раз-	Обучающийся демонстрирует поверхностные	Обучающийся знает правила и способы разра-	Обучающийся знает правила и способы разра-

5, 6 год	ки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	работки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	знания правил и способов разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	ботки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	ботки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
	умеет: использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся не умеет использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся умеет использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	Обучающийся умеет использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
	владеет: навыками сбора, обработки и анализа информации для технологического процесса изготовления деталей при проектировании техники специального назначения на базе авто-	Обучающийся не владеет навыками сбора, обработки и анализа информации для технологического процесса изготовления деталей при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракто-	Обучающийся владеет навыками сбора, обработки и анализа информации для технологического процесса изготовления деталей при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, од-	Обучающийся владеет навыками сбора, обработки и анализа информации для технологического процесса изготовления деталей при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, од-	Обучающийся владеет навыками сбора, обработки и анализа информации для технологического процесса изготовления деталей при проектировании е техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.

	мобилей и тракторов.	ров.	нако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	нако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	
ПСК-1.13 5, 6 год	**знает:** методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся не знает методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания методов технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.
	умеет: рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.	Обучающийся знает методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.	Обучающийся не умеет рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.	Обучающийся умеет рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	Обучающийся умеет рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.
	владеет: навыками организации работы службы технического контроля.	Обучающийся не владеет навыками организации работы службы технического контроля.	Обучающийся владеет навыками организации работы службы технического контроля, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками организации работы службы технического контроля, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками организации работы службы технического контроля

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

3.1. Входной контроль

Вопросы входного контроля

1. Какие виды соединений Вы знаете.
2. Работа, ее определение и размерность.
3. Как маркируется чугун.
4. Определение массы тела и ее размерность.
5. Дайте расшифровку Ст3.
6. Назначение трактора, его тяговый класс.
7. Определение момента инерции вращающихся масс.
8. Угловое ускорение.
9. Типы подвесок ходовой системы.
10. Типы ходовой системы тракторов.
11. Линейное ускорение.
12. Отличие дизельного двигателя от карбюраторного.
13. Дайте расшифровку М-16х1,5.
14. Как маркируются легированные стали.
15. Скорость, физический смысл, единица измерения.

3.2. Рефераты (доклады)

Рекомендуемая тематика рефератов (докладов) по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов»

№ п/п	Тема доклада
1	2
1	Процесс взаимодействия зуба рыхлителя с мерзлым грунтом
2	Процесс взаимодействия зуба фрезы с асфальтобетонным покрытием
3	Процесс взаимодействия ковша драглайна с липким грунтом
4	Процесс взаимодействия челюстного захвата с крупнообломочным грунтом
5	Процесс взаимодействия гидромонитора с разрабатываемым грунтом
6	Тенденции развития наземных транспортно-технологических машин
7	Процесс взаимодействия дискового рабочего органа с грунтом
8	Процесс взаимодействия рабочего органа катка динамического действия с грунтом

9	Процесс взаимодействия рабочего органа катка статического действия с грунтом
10	Процесс взаимодействия гидроножниц с металлом
11	Процесс взаимодействия гидроножниц с бетоном
12	Процесс взаимодействия ковша скрепера с грунтом
13	Процесс взаимодействия ковша одноковшового экскаватора с грунтом
14	Процесс взаимодействия отвала автогрейдера с грунтом
15	Процесс взаимодействия бульдозерного оборудования с грунтом

3.3. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с формированием навыка проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов. Охватывает основные разделы изучаемого курса.

Структура, цель и порядок выполнения лабораторных работ представлены в методических указаниях по дисциплине «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов».

Методические указания в печатном и электронном (в формате *.pdf) виде хранятся на кафедре.

Тематика лабораторных работ представлена в таблице 2 рабочей программы дисциплины и таблице 3 оценочных материалов.

Лабораторная работа выполняется целой группой обучающихся с возможным делением на две подгруппы.

3.4. Практическая работа

Тематика практических работ определяется требованиями по формированию компетенций у обучающегося, количеством часов по рабочей программе. Количество вариантов задания варьирует, и зависит от конкретной работы.

Учебно-методические указания предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по программе дисциплины «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов» для специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Методические указания в печатном и электронном (в формате *.pdf) виде хранятся на кафедре.

В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием практических занятий является решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ проблемных ситуаций, решение ситуационных задач, работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками).

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными умениями и навыками, которые будут использовать в профессиональной деятельности и жизненных ситуациях.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теорети-

ческие знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

3.5. Курсовой проект

Структура, цель, задачи, требования к оформлению и порядок выполнения курсового проекта представлены в методических указаниях для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов».

Методические указания в печатном и электронном (в формате *.pdf) виде хранятся на кафедре.

Темы курсовых проектов

1. Проектирование неповоротного бульдозерного оборудования для трактора.
2. Проектирование поворотного бульдозерного оборудования для трактора.
3. Проектирование щеточного рабочего оборудования на базе автомобиля.
4. Проектирование рабочего оборудования подметально-уборочной машины.
5. Проектирование рабочего оборудования плужного снегоочистителя.
6. Проектирование рабочего оборудования роторного снегоочистителя.
7. Проектирование поливных устройств для поливо-моечных машин.
8. Проектирование рабочего оборудования дорожной фрезы для трактора.
9. Проектирование рабочего оборудования грунтосмесителя.
10. Проектирование рабочего оборудования скрепера.
11. Проектирование рабочего оборудования подметальной машины.
12. Проектирование рабочего оборудования снегоуборщика.
13. Модернизация рабочего оборудования подметально-уборочной машины.
14. Проектирование рабочего оборудования для одноковшового экскаватора.
15. Проектирование рабочего оборудования фронтального погрузчика для трактора.

Бланк задания по курсовому проекту

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Факультет ПиЛХ
Кафедра **ТБ и ТТМ**
Задание № 01

Зав. кафедрой _____

По курсовому проектированию обучающемуся (ейся) _____ курса __ группы _____.

1. Тема проекта. Проектирование неповоротного бульдозерного оборудования для трактора.

2. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

1. Введение, цель и задачи.
2. Техническое задание.
3. Техническое предложение.
3.1. Патентная проработка.
3.2. Техническое требование на разработку (модернизации машины, рабочего органа).
4. Эскизный проект.
4.1. Выбор и обоснование принципиальной схема.
4.2. Описание конструкции, разрабатываемой или модернизируемой машины, рабочего органа.
4.3. Выбор и обоснование основных параметров.
4.4. Тяговый и мощностной расчет.
4.5. Статический расчет.
4.6. Определение производительности и энергоемкости.
5. Технический проект.
5.1. Выбор расчетных положений узла.
5.2. Определение усилий, действующих на узел.
5.3. Расчет на прочность отдельных элементов конструкции.
5.4. Техническое условие на изготовление, регулировку и сборку узлов.
5.5. Техника безопасности.
6. Заключение.
7. Список использованных источников.

3. Перечень графического материала с точным указанием обязательных чертежей:

1. Чертеж общего вида
2. Сборочный чертеж рабочего органа
3. Деталировка

4. Литература, пособия:

1. Доценко А.И. Машины и оборудование природообустройства и охраны окружающей среды города. М.: Высшая школа, 2007. – 519с.
2. Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудование: Справочное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 592с.
3. Добронравов С.С., Дронов В.Г. Строительные машины и основы автоматизации. М.: Высшая школа, 2001. –575 с.
4. Алексеева Т.В., Артемьев К.А., Бромберг А.Л. Дорожные машины, часть 1-я. Машины для земляных работ. М., Машиностроение, 1972.
5. Зеленин А.Н., Баловнев В.И., Керов И.П. Машины для земляных работ. М., Машиностроение, 1975.
6. Хархута Н.Я. Машины для уплотнения грунта. Л., Машиностроение, 1973.
7. Журналы «Строительные и дорожные машины» и «Механизация строительства».
8. Баловнев В.И. Дорожно-строительные машины с рабочими органами интенсифицирующего действия. М., Машиностроение, 1982.

9. Баловнев В.И., Ермилов А.Б., Новиков А.Н. Дорожно-строительные машины и комплексы. М.: Машиностроение, 1988. – 384с.

10. Баловнев В.И., Хмара Л.А. Интенсификация земляных работ в дорожном строительстве. М.: Транспорт, 1983. – 183с.

11. Баловнев В.И. Моделирование процессов взаимодействия со средой рабочих органов дорожно-строительных машин. М.: Высшая школа, 1981. – 335 с.

12. Каверзин С.В. Курсовое и дипломное проектирование по гидроприводу строительных и дорожных машин. Красноярск: Издательство Красноярского университета, 1984. – 248с.

13. Федоров Д.И. Рабочие органы землеройных машин. М.: Машиностроение, 1977. – 288с.

14. Ветров Ю.А., Баладинский В.Л. Машины для специальных земляных работ. Киев: Вища школа. Головное издательство, 1980. – 192с.

15. Гаркави Н.Г., Аринченков В.И., Карпов В.В. Машины для земляных работ. М.: Высшая школа, 1982. – 335с.

Дата выдачи задания _____

Срок сдачи студентом законченного проекта _____

График выполнения:

Расчетно-пояснительная записка _____

Первый лист _____

Второй лист _____

Третий лист _____

Руководитель проекта_____

Защита курсового проекта с _____ по _____

Задание принял к исполнению _____

3.6. Промежуточная аттестация

По дисциплине «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета в 5 году обучения и в виде экзамена в 6 году обучения.

В билетах на зачет отсутствуют практические (расчетные) задания.

В билетах на экзамен имеются ситуационные задачи.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Повышение функциональных свойств машин.
2. Пути совершенствования рабочих органов.
3. Повышение надежности, уровня эргономических показателей и конкурентоспособности.
4. Совершенствование привода и систем управления рабочим органом.
5. Разработка новых конструктивных решений рабочих органов.
6. Классификация грунтоуплотняющих машин.
7. Процесс уплотнения, нормы уплотнения материала.
8. Расчет основных параметров катка статического действия.
9. Производительность катка.
10. Основные параметры катков статического действия.
11. Схемы движения самоходных катков при уплотнении грунта.
12. Производительность кулачкового катка.
13. Схемы движения кулачкового катка.
14. Назначение, классификация бетоноотделочных машин.
15. Расчет амортизатора уплотняющего вибрационного бруса.
16. Производительность бетоноотделочных машин.
17. Назначение, классификация дорожных фрез.
18. Расчет основных параметров фрезы.
19. Производительность дорожной фрезы.
20. Назначение, классификация грунтосмесителей.
21. Расчет основных параметров грунтосмесителя.
22. Производительность грунтосмесителя.
23. Статический расчет фрезы.
24. Статический расчет грунтосмесителя.
25. Расчет основных параметров кулачкового катка.
26. Тяговый расчет пицепного катка.
27. Мощностной расчет прицепного катка.
28. Дренаж, его назначение и виды.
29. Назначение и классификация дреноукладочных машин.
30. Требования предъявляемые к дреноукладчикам.
31. Виды рабочих органов дренаукладочных машин.
32. Противофильтрационные экраны.

33. Классификация машины для устройства противофильтрационных экранов
34. Назначение кротодренажных машин.
35. Классификация кротодренажных машин.
36. Назначение щелевателей и щелерезов.
37. Классификация щелевателей и щелерезов.
38. Операции, выполняемые щелевателями и щелерезами.
39. Назначение буровых машин
40. Классификация буровых машин
41. Для чего предназначены, как устроены и как работают машины транспортного строительства для бурения скальных и мерзлых грунтов?
42. Для чего предназначены, как устроены, как классифицируются и как используются перфораторы?
43. Для чего предназначены, как устроены и как работают бурильно-крановые машины? Каким рабочим инструментом их оснащают?
44. Назначение свайных молотов.
45. Классификация свайных молотов.
46. Особенности расчета свайных молотов.
47. Каковы назначение, состав свайных работ и виды оборудования для их выполнения?
48. Какие способы применяют для погружения забивных свай?
49. Приведите классификацию копров. Как устроены копры и как они работают?
50. Как определяется производительность сваебойных установок?
51. Трамбующие и вибрационные грунтоуплотняющие машины.
52. Гидравлические приводы в специальных машинах на базе тракторов.
53. Устройство грузоподъемных манипуляторов.
54. Гидравлические приводы в специальных машинах на базе автомобилей.
55. Устройства, обеспечивающие вибрацию катка.
56. Какие машины являются базовыми для изготовления машин для бурения грунтов? Назовите главный и основные параметры машин для бурения грунтов.
57. Приведите классификацию машин для бурения грунтов.
58. Какие факторы оказывают влияние на выбор методов производства свайных работ?
59. Для чего предназначены копры? Какие машины используют в качестве базовых для работы с копровым оборудованием?

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Назначение и классификация бульдозера.
2. Выбор основных параметров бульдозера с неповоротным отвалом.
3. Выбор основных параметров бульдозера с поворотным отвалом.

4. Тяговый расчет бульдозера с неповоротным отвалом.
5. Тяговый расчет бульдозера с поворотным отвалом.
6. Определение геометрических параметров отвалов бульдозеров.
7. Определение мощности двигателя и выбор базового тягача для бульдозера.
8. Общая схема сил, действующих на бульдозер.
9. Выбор расчетных положений бульдозера при расчете на прочность.
10. Расчет производительности бульдозера.
11. Расчет поперечной устойчивости бульдозера.
12. Расчет продольной устойчивости бульдозера.
13. Прочностной расчет рамы бульдозера с поворотным отвалом.
14. Прочностной расчет толкающих брусьев и отвала бульдозера с неповоротным отвалом.
15. Условия работоспособности бульдозера.
16. Схема сил, действующих на бульдозер.
17. Назначение и классификация скрепера.
18. Назначение и классификация автогрейдера.
19. Расчет основных параметров скрепера.
20. Расчет основных параметров автогрейдера.
21. Расчет основных параметров скрепера с элеваторной загрузкой.
22. Тяговый расчет скрепера.
23. Тяговый расчет автогрейдера.
24. Тяговый расчет скрепера с элеваторной загрузкой.
25. Определение производительности скрепера.
26. Определение производительности автогрейдера.
27. Определение производительности скрепера с элеваторной загрузкой.
28. Схема сил действующих на автогрейдер.
29. Схема сил действующих на скрепер.
30. Схема сил действующих на скрепер с элеваторной загрузкой.
31. Расчет устойчивости скрепера.
32. Расчет устойчивости автогрейдера.
33. Мощностной расчет скрепера.
34. Мощностной расчет скрепера с элеваторной загрузкой.
35. Мощностной расчет автогрейдера.
36. Основы выбора базовой машины для полуприцепного скрепера.
37. Основные параметры одноковшовых экскаваторов и их расчет.
38. Определение максимальной толщины срезаемой стружки ковшом одноковшового экскаватора.
39. Определение сопротивления копания ковшом экскаватора по формуле Домбровского Г.Г.
40. Определение силы напора одноковшового экскаватора с механическим приводом.
41. Расчет механизмов поворота одноковшового экскаватора.
42. Определение производительности одноковшового экскаватора.
43. Ходовое оборудование одноковшового экскаватора.

44. Основные задачи статического расчета одноковшового экскаватора.

45. Методика определения уравновешенности поворотной платформы одноковшового экскаватора.

46. Определение рационального веса противовеса одноковшового экскаватора.

47. Определение общей устойчивости одноковшового экскаватора с механическим приводом.

48. Определение общей устойчивости одноковшового экскаватора с гидравлическим приводом.

49. Тяговый расчет экскаватора.

50. Основные расчетные положения при определении максимального усилия подъема одноковшового экскаватора.

51. Основные расчетные положения при определении активного усилия напора одноковшового экскаватора.

52. Определение мощности двигателя одноковшового экскаватора.

53. Производительность экскаватора.

54. Мощностной расчет экскаватора.

55. Назначение и классификация экскаваторов.

56. Виды ковшей применяемых на одноковшовых экскаваторах.

57. Определение сопротивления резанию мерзлого грунта.

58. Тяговый расчет рыхлителя.

59. Производительность рыхлителя.

60. Мощностной расчет цепного многоковшового экскаватора продольного копания.

61. Мощностной расчет роторного экскаватора продольного копания.

62. Расчет производительности многоковшового экскаватора продольного копания.

63. Расчет производительности роторного экскаватора продольного копания.

64. Основы теории подобия.

65. Теория моделирования.

66. Экономическая эффективность новой техники.

67. Выбор расчетных положений при расчете скрепера.

68. Расчетная схема при определении устойчивости цепного многоковшового экскаватора продольного копания.

69. Расчетная схема при определении устойчивости роторного экскаватора продольного копания.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

Кафедра «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины»
Экзаменационный билет №1
по дисциплине «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов»

1. Назначение и классификация бульдозера?
2. Мощностной расчет скрепера.
3. Ситуационная задача:

Корчеватель осуществляет выкорчевывание пня древесно-кустарникового растения. Определите, какое усилие необходимо развить на рабочем органе корчевателя, если диаметр ствола дерева равен 200 мм, удельное сопротивление кустарника корчевателю – 38 Н/мм.

Зав. кафедрой Соловьев Д.А.

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 «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов» 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 6.

Таблица 6

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 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 текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: способов использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; основ осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; основных эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании; проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методов конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; особенности разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий; методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; состояние и перспективы развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; основные критерии для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; способы разработки конкретных вариантов решения проблем эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения; конструкции техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, технические требования к ним и требования стандартов, методы разработки технической документации; правила и способы разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов.

умения: использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств; использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем; пользоваться конструкторской документацией; пользоваться диагностическим оборудованием; выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; использовать полученные знания для разработки вариантов решения эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; применить требования и стандарты к разработке технических условий и технического описания техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.

владение навыками: по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; способностью анализировать и обобщать фондовые информационные данные; навыками анализа пер-

спектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества; навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования; навыками организации работы службы технического контроля; навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; нормативной базой технического обслуживания; навыками выявления приоритетных решений задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения ремонта техники специального назначения на базе техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; навыками составления технической документации на технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками сбора, обработки и анализа информации для проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками организации работы службы технического контроля.

Критерии оценки

отлично	Обучающийся демонстрирует: - знание способов использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; основ осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; основных эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании; проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методов конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; особенности разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий; методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; состояние и перспективы развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; основные критерии для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; способы разработки конкретных вариантов решения проблем эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения; конструкции техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, технические требования к ним и требования стандартов, методы разработки технической документации; правила и способы разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы технического контроля при проектировании техники специального назна-

	чения на базе автомобилей и тракторов. - сформированное умение рационально использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств; использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем; пользоваться конструкторской документацией; пользоваться диагностическим оборудованием; выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; использовать полученные знания для разработки вариантов решения эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; применить требования и стандарты к разработке технических условий и технического описания техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем. - успешное и системное владение навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; способностью анализировать и обобщать фондовые информационные данные; навыками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества; навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования; навыками организации работы службы технического контроля; навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; нормативной базой технического обслуживания; навыками выявления приоритетных решений задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения ремонта техники специального назначения на базе техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; навыками составления технической документации на технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками

	сбора, обработки и анализа информации для проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками организации работы службы технического контроля.
хорошо	Обучающийся демонстрирует: - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, знание способов использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; основ осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; основных эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании; проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методов конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; особенности разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий; методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; состояние и перспективы развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; основные критерии для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; способы разработки конкретных вариантов решения проблем эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения; конструкции техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, технические требования к ним и требования стандартов, методы разработки технической документации; правила и способы разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов. - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками умение использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств; использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе

	автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем; пользоваться конструкторской документацией; пользоваться диагностическим оборудованием; выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; использовать полученные знания для разработки вариантов решения эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; применить требования и стандарты к разработке технических условий и технического описания техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем. - владение навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; способностью анализировать и обобщать фондовые информационные данные; навыками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества; навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования; навыками организации работы службы технического контроля; навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; нормативной базой технического обслуживания; навыками выявления приоритетных решений задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения ремонта техники специального назначения на базе техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; навыками составления технической документации на технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками сбора, обработки и анализа информации для проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками организации работы службы технического контроля.
удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы знание способов использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; основ осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; основных эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании; проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методов конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракто-

	ров; особенности разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий; методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; состояние и перспективы развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; основные критерии для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; способы разработки конкретных вариантов решения проблем эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения; конструкции техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, технические требования к ним и требования стандартов, методы разработки технической документации; правила и способы разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов. - в целом успешное, но не системное умение рационально использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств; использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем; пользоваться конструкторской документацией; пользоваться диагностическим оборудованием; выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; использовать полученные знания для разработки вариантов решения эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; применить требования и стандарты к разработке технических условий и технического описания техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем.. - в целом успешное, но не системное владение навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений,

	непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; способностью анализировать и обобщать фондовые информационные данные; навыками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества; навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования; навыками организации работы службы технического контроля; навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; нормативной базой технического обслуживания; навыками выявления приоритетных решений задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения ремонта техники специального назначения на базе техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; навыками составления технической документации на технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками сбора, обработки и анализа информации для проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками организации работы службы технического контроля.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает способов использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; основ осуществления научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; основных эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов, способы обеспечения требуемого уровня этих свойств при проектировании; проблемы развития и совершенствования конструкций техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методов конструирования и расчета конструктивно-технологических параметров техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; особенности разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием информационных технологий; методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; состояние и перспективы развития проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; основные критерии для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; способы разработки конкретных вариантов решения проблем эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения; конструкции техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, технические требования к ним и

	требования стандартов, методы разработки технической документации; правила и способы разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; методы технического контроля при проектировании техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов. - не умеет использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; разрабатывать рекомендации по улучшению показателей и характеристик эксплуатационных свойств технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; формулировать задачи проектирования в области техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, определять пути их решения с использованием современных программных и технических средств; использовать полученные знания для разработки технологической документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем; пользоваться конструкторской документацией; пользоваться диагностическим оборудованием; выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; использовать полученные знания для разработки вариантов решения эксплуатации и ремонта техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; применить требования и стандарты к разработке технических условий и технического описания техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; использовать полученные знания для разработки технологической документацию для проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; рационально распределять функции, ответственность лиц, занимающихся техническим контролем. - не владеет навыками по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; способностью анализировать и обобщать фондовые информационные данные; навыками анализа перспектив развития технологического оборудования и комплексов на базе автомобилей и тракторов; навыками анализа вариантов решения задач проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с оценкой по основным критериям качества; навыками разработки конструкторской документации для техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов с использованием средств автоматизированного проектирования; навыками организации работы службы технического контроля; навыками проектирования техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; нормативной базой технического обслуживания; навыками выявления приоритетных решений задач при эксплуатации и ремонте техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов, их агрегатов и деталей; навыками сбора, обработки и анализа эксплуатационной информации для разработки вариантов решения ремонта техники специального назначения на базе техники специального на-

	значения на базе автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов; навыками составления технической документации на технику специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками сбора, обработки и анализа информации для проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; навыками организации работы службы технического контроля.

4.2.2. Критерии оценки реферата (доклада)

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

знания: способов поиска, обработки и анализа собранной информации; основ оформления материала.

умения: производить поиск информации и выполнять анализ полученной информации; предоставлять новый материал в логической последовательности; систематизировать, осваивать, расширять и закреплять знания по материалам преподаваемой дисциплины; делать обобщение, выводы и практические рекомендации; умение пользоваться современными программными продуктами.

владение навыками: поиска, систематизации и проведения анализа собранной информации с ее обоснованием и логическим изложением; ведения самостоятельной работы, приобретения знаний при помощи дополнительных источников, самообразования и учебно-исследовательской работы; публичного выступления.

Критерии оценки реферата (доклада)

отлично	Обучающийся демонстрирует: - демонстрирует глубокие знания материала дисциплины выделенного для самостоятельного изучения; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания или вопроса; - свободно справляется с решением ситуационных и практических задач; - грамотно обосновывает принятые решения; - самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; - свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.
хорошо	Обучающийся демонстрирует: - демонстрирует достаточные знания материала дисциплины выделенного для самостоятельного изучения; - грамотно и по существу излагает материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; - правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач; - самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.
удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - излагает основной материал, но не знает отдельных деталей; - допускает неточности, некорректные формулировки, на-

	рушает последовательность в изложении данного вопроса; - испытывает трудности при ответах на задаваемые вопросы.
неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - не знает значительной части изучаемого материала; - допускает грубые ошибки при ответах на задаваемые вопросы.

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся материала по отдельным темам дисциплины. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено».

Содержание и критерии оценки отчета доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Критерии оценивания отчёта по лабораторной работе

Шкала оценивания	**Критерии оценивания**
Оценка **«зачтено»**	- обучающийся оформил отчет по лабораторной работе, логично и грамотно, аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки т.д.; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение проводить и оценивать результаты работы; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы); - самостоятельно сформулировал выводы.
Оценка **«не зачтено»**	- обучающийся не качественно оформил отчет по лабораторной работе, логично и грамотно, аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки т.д.; - не владеет терминологией и необходимыми теоретическими знаниями; - допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.2.4. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: изучаемого материала, очерёдности и правильности выполнения работы.

умения: работы с изучаемым материалом, довести работу до завершения.

владение навыками: работы с изучаемым материалом; самостоятельного мышления.

Критерии оценки выполнения практических работ

отлично	обучающийся демонстрирует: - Соблюдение правильной очерёдности выполнения работы.

	- Правильность выполнения работы. - Завершённость работы. - Решительность и самостоятельное мышления
хорошо	обучающийся демонстрирует: - Не достаточность соблюдения критериев для оценки «отлично»
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - работу, содержащую исправленные ошибки и неточность проводимых действий.
неудовлетворительно	обучающийся: - представляет работу, не соответствующую критериям выполнения на положительную оценку.

4.2.5. Критерии оценки курсового проекта

Курсовой проект является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения обучающихся, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками.

К защите допускается завершенный КП, удовлетворяющий принятым требованиям. О допуске к защите руководитель делает надпись на титульном листе пояснительной записки. Защита производится перед сформированной кафедрой комиссией, состоящей из двух человек с участием руководителя. Обучающийся коротко докладывает об основных решениях, принятых в процессе разработки курсового проекта, и отвечает на вопросы комиссии. Содержание и критерии оценки проекта доводятся до сведения обучающимся перед защитой. Оценка объявляется непосредственно после защиты, затем выставляется в ведомость защиты курсового проекта и зачетную книжку обучающегося.

Критерии оценивания курсового проекта

отлично	Содержание КП полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
хорошо	Содержание КП полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах студент исправляет ошибки в ответе.
удовлетворительно	Содержание КП частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практи-

	ческом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
неудовлетворительно	Содержание КП частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

Разработчик: доцент, Русинов А.В. _____

(подпись)