


УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«01» сентября 2023 г., протокол № 1  
заведующий кафедрой

  
(подпись) О.В. Санкина

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Детали машин и основы конструирования**

код и наименование дисциплины

для студентов по направлению подготовки (специальности) бакалавриата (магистратуры)

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

код и наименование

профиль

наименование профиля

Разработчик: Халтурин М.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	5
1.3 Описание шкал оценивания .....	6
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	7
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	28
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	30

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4 – Способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности

ПК-6 – Способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования и сравнивать по критериям оценки их проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности

### Профессионально-специализированная компетенция (ПСК):

ПСК-3.5 – Способность разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК и обеспечить его надежность и качество на стадии проектирования

### Общепрофессиональная компетенция (ОПК):

ОПК-3 – Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

ОПК-5 – Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при

расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3, 34, У4, В4), расписанные по компетенции. Формирование данных дескрипторов происходит в процессе освоения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ОПК-3 – Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники</b>							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности</i>	<b>Владеть:</b> навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Уметь:</b> применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Знать:</b> нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания нормативно-правовых актов в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания нормативно-правовых актов в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых актов в сфере своей профессиональной деятельности	Успешные и систематические знания нормативно-правовых актов в сфере своей профессиональной деятельности	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Второй этап</b> (завершение формирования) <i>Способен учитывать последние достижения науки и техники при решении профессиональных задач в соответствии с нормативными правовыми актами</i>	<b>Владеть:</b> навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности <b>ВЗ</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности <b>УЗ</b>	Не умеет	Фрагментарное умение осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Знать:</b> тенденции развития науки и техники в области профессиональной деятельности	Не знает	Фрагментарные знания тенденций развития науки и техники в области профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания тенденций развития науки и техники в области профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания тенденций развития науки и техники в области профессиональной деятельности	Успешные и систематические знания тенденций развития науки и техники в области профессиональной деятельности	Тестирование
<b>ОПК-5 – Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов</b>							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Способен применять</i>	<b>Владеть:</b> навыками решения инженерных, научно-	Не владеет	Фрагментарное владение навыками решения инженерных,	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение	Успешное и систематическое владение навыками	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач</b>	технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения <b>В1</b>		научно-технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения	решения инженерных, научно-технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения	навыками решения инженерных, научно-технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения	решения инженерных, научно-технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения	
	<b>Уметь:</b> использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата	В целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата	Успешное и систематическое умение использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата	Тестирование
	<b>Знать:</b> инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	В целом успешные, но не систематические знания инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	Успешные и систематические знания инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	Тестирование
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <b>Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для</b>	<b>Владеть:</b> навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для достижения требуемого результата	Не владеет	Фрагментарное владение навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для достижения	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для	Успешное и систематическое владение навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</i>	в профессиональной деятельности <b>В2</b>		требуемого результата в профессиональной деятельности	достижения требуемого результата в профессиональной деятельности	достижения требуемого результата в профессиональной деятельности	достижения требуемого результата в профессиональной деятельности	
	<b>Уметь:</b> использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Успешное и систематическое умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Тестирование
	<b>Знать:</b> перечень ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарные знания перечня ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания перечня ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания перечня ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	Успешные и систематические знания перечня ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	Тестирование
<b>Третий этап</b> (завершение формирования) <i>Использует прикладные программы и средства</i>	<b>Владеть:</b> навыками использования прикладного программного	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования прикладного программного	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования прикладного	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования	Успешное и систематическое владение навыками использования прикладного	Тестирование



Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</i>	обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности <b>ВЗ</b>		обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	
	<b>Уметь:</b> использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов <b>УЗ</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	В целом успешное, но не систематическое умение использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Успешное и систематическое умение использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Тестирование
	<b>Знать:</b> перечень и область применения прикладных программ и средств	Не знает	Фрагментарные знания перечня и области применения прикладных программ и средств	В целом успешные, но не систематические знания перечня и области применения прикладных программ	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания перечня и области применения	Успешные и систематические знания перечня и области применения прикладных программ	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладное программное обеспечение для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов <b>ЗЗ</b>		автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов	и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов	прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов	и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов	
<b>ПК-4 – Способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</b>							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Способен разрабатывать конкретные варианты решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств</i>	<b>Владеть:</b> навыками разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	Успешное и систематическое владение навыками разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	Тестирование
	<b>Уметь:</b> проводить анализ вариантов решения	Не умеет	Фрагментарное умение проводить анализ вариантов решения	В целом успешное, но не систематическое умение проводить	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение проводить	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств <b>У1</b>		проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	анализ вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	проводить анализ вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	анализ вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	
	<b>Знать:</b> особенности разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания об особенностях разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	В целом успешные, но не систематические знания об особенностях разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об особенностях разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	Успешные и систематические знания об особенностях разработки конкретных вариантов решения проблем проектирования наземных транспортно-технологических средств	Тестирование
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <b>Способен разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств</b>	<b>Владеть:</b> навыками разработки вариантов решения проблем разработки, модернизации и ремонта транспортно-технологических средств, с учетом предъявляемых требований <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками разработки вариантов решения проблем разработки, модернизации и ремонта транспортно-технологических средств, с учетом предъявляемых требований	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки вариантов решения проблем разработки, модернизации и ремонта транспортно-технологических средств, с учетом предъявляемых требований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки вариантов решения проблем разработки, модернизации и ремонта транспортно-технологических средств, с учетом предъявляемых требований	Успешное и систематическое владение навыками разработки вариантов решения проблем разработки, модернизации и ремонта транспортно-технологических средств, с учетом предъявляемых требований	Тестирование
	<b>Уметь:</b> проводить анализ вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных	Не умеет	Фрагментарное умение проводить анализ вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных	В целом успешное, но не систематическое умение проводить анализ вариантов решения проблем производства,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ вариантов решения проблем производства,	Успешное и систематическое умение проводить анализ вариантов решения проблем производства,	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	транспортно-технологических средств <b>У2</b>		транспортно-технологических средств	модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств	модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств	модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств	
	<b>Знать:</b> особенности разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарные знания об особенностях разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств	В целом успешные, но не систематические знания об особенностях разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об особенностях разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Успешные и систематические знания об особенностях разработки конкретных вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Тестирование
<b>ПК-6 – Способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования и сравнивать по критериям оценки их проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности</b>							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <b>Способен применять технические условия, стандарты и технические описания в профессиональной деятельности и анализировать параметры проектируемых узлов и агрегатов</b>	<b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы с технической литературой в области технического регулирования, методами и техникой расчета параметров и характеристик деталей и узлов технических систем наземных транспортно-	Не владеет	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы с технической литературой в области технического регулирования, методами и техникой расчета параметров и характеристик деталей и узлов технических систем наземных транспортно-	В целом успешное, но не систематическое владение навыками самостоятельной работы с технической литературой в области технического регулирования, методами и техникой расчета параметров и характеристик деталей и узлов технических систем наземных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками самостоятельной работы с технической литературой в области технического регулирования, методами и техникой расчета параметров и характеристик деталей и узлов технических систем наземных	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы с технической литературой в области технического регулирования, методами и техникой расчета параметров и характеристик деталей и узлов технических систем наземных	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	технологических средств <b>В1</b>		технологических средств	транспортно-технологических средств	систем наземных транспортно-технологических средств	транспортно-технологических средств	
	<b>Уметь:</b> определять параметры деталей и узлов технических систем транспортно-технологических средств и их составных частей, обосновывать выбор конструкционных материалов для их изготовления в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов и технических регламентов <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение определять параметры деталей и узлов технических систем транспортно-технологических средств и их составных частей, обосновывать выбор конструкционных материалов для их изготовления в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов и технических регламентов	В целом успешное, но не систематическое умение определять параметры деталей и узлов технических систем транспортно-технологических средств и их составных частей, обосновывать выбор конструкционных материалов для их изготовления в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов и технических регламентов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять параметры деталей и узлов технических систем транспортно-технологических средств и их составных частей, обосновывать выбор конструкционных материалов для их изготовления в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов и технических регламентов	Успешное и систематическое умение определять параметры деталей и узлов технических систем транспортно-технологических средств и их составных частей, обосновывать выбор конструкционных материалов для их изготовления в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов и технических регламентов	Тестирование
	<b>Знать:</b> основные параметры и характеристики деталей и узлов и условия их изготовления в соответствии с требованиями основных положений в области технического регулирования, обеспечения единства	Не знает	Фрагментарные знания о основных параметрах и характеристиках деталей и узлов и условия их изготовления в соответствии с требованиями основных положений в области технического регулирования, обеспечения единства	В целом успешные, но не систематические знания о основных параметрах и характеристиках деталей и узлов и условия их изготовления в соответствии с требованиями основных положений в области технического регулирования, обеспечения единства	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о основных параметрах и характеристиках деталей и узлов и условия их изготовления в соответствии с требованиями основных положений в области технического регулирования, обеспечения единства	Успешные и систематические знания о основных параметрах и характеристиках деталей и узлов и условия их изготовления в соответствии с требованиями основных положений в области технического регулирования, обеспечения единства	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	измерений и контроля качества продукции (услуг) <b>З1</b>		измерений и контроля качества продукции (услуг)	регулирования, обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг)	регулирования, обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг)	регулирования, обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг)	
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <i>Способен оценивать надежность, технологичность, безопасность, конкурентоспособность проектируемых деталей и узлов транспортно-технологических средств и их оборудования, разрабатывать стандарты технические условия и описания</i>	<b>Владеть:</b> навыками оценки надежности, технологичности, безопасности, конкурентоспособности и проектируемых деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, способностью разрабатывать стандарты технические условия и описания <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками оценки надежности, технологичности, безопасности, конкурентоспособности и проектируемых деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, способностью разрабатывать стандарты технические условия и описания	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки надежности, технологичности, безопасности, конкурентоспособности и проектируемых деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, способностью разрабатывать стандарты технические условия и описания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оценки надежности, технологичности, безопасности, конкурентоспособности и проектируемых деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, способностью разрабатывать стандарты технические условия и описания	Успешное и систематическое владение навыками оценки надежности, технологичности, безопасности, конкурентоспособности и проектируемых деталей и узлов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, способностью разрабатывать стандарты технические условия и описания	Тестирование
	<b>Уметь:</b> оценивать надежность, технологичность, безопасность, конкурентоспособность проектируемых деталей и узлов наземных транспортно-технологических	Не умеет	Фрагментарное умение оценивать надежность, технологичность, безопасность, конкурентоспособность проектируемых деталей и узлов наземных транспортно-технологических	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать надежность, технологичность, безопасность, конкурентоспособность проектируемых деталей и узлов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать надежность, технологичность, безопасность, конкурентоспособность проектируемых деталей и узлов	Успешное и систематическое умение оценивать надежность, технологичность, безопасность, конкурентоспособность проектируемых деталей и узлов	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	средств и их технологического оборудования; разрабатывать стандарты, технические условия и описания <b>У2</b>		средств и их технологического оборудования; разрабатывать стандарты, технические условия и описания	наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; разрабатывать стандарты, технические условия и описания	наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; разрабатывать стандарты, технические условия и описания	наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; разрабатывать стандарты, технические условия и описания	
	<b>Знать:</b> правила и порядок разработки технических условий, технического описания и проведения сертификации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в соответствии с требованиями надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности <b>32</b>	Не знает	Фрагментарные знания о правилах и порядке разработки технических условий, технического описания и проведения сертификации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в соответствии с требованиями надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	В целом успешные, но не систематические знания о правилах и порядке разработки технических условий, технического описания и проведения сертификации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в соответствии с требованиями надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о правилах и порядке разработки технических условий, технического описания и проведения сертификации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в соответствии с требованиями надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	Успешные и систематические знания о правилах и порядке разработки технических условий, технического описания и проведения сертификации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в соответствии с требованиями надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	Тестирование
<b>Третий этап</b> (завершение формирования) <i>Способен сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и</i>	<b>Владеть:</b> навыками сравнения по критериям надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и	Не владеет	Фрагментарное владение навыками сравнения по критериям надежности, технологичности, безопасности, охраны	В целом успешное, но не систематическое владение навыками сравнения по критериям надежности, технологичности,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками сравнения по критериям надежности, технологичности,	Успешное и систематическое владение навыками сравнения по критериям надежности, технологичности,	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности</i>	конкурентоспособность и при оценке узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования <b>В2</b>		окружающей среды и конкурентоспособности и при оценке узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и при оценке узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и при оценке узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и при оценке узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	
	<b>Уметь:</b> применять критерии оценки надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и при сравнении узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять критерии оценки надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и при сравнении узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	В целом успешное, но не систематическое умение применять критерии оценки надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и при сравнении узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять критерии оценки надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и при сравнении узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Успешное и систематическое умение применять критерии оценки надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и при сравнении узлов и агрегатов технических систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Тестирование
	<b>Знать:</b> критерии сравнения и оценки проектируемых узлов и агрегатов наземных транспортно-	Не знает	Фрагментарные знания о критериях сравнения и оценке проектируемых узлов и агрегатов наземных	В целом успешные, но не систематические знания о критериях сравнения и оценке проектируемых узлов и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о критериях сравнения и оценке проектируемых	Успешные и систематические знания о критериях сравнения и оценке проектируемых узлов и	Тестирование



Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	технологических средств и их технологического оборудования с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособность и <b>32</b>		транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособность и	агрегатов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособность и	узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособность и	агрегатов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособность и	

**ПСК-3.5 – Способность разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК и обеспечить его надежность и качество на стадии проектирования**

<b>Первый этап</b> (начало формирования) <b>Способен разрабатывать проектную документацию опытного образца технического средства АПК в соответствии с задачами этапов проектирования</b>	<b>Владеть:</b> навыками разработки проектной документации опытного образца технического средства АПК и сложных технических систем <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками разработки проектной документации опытного образца технического средства АПК и сложных технических систем	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки проектной документации опытного образца технического средства АПК и сложных технических систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки проектной документации опытного образца технического средства АПК и сложных технических систем	Успешное и систематическое владение навыками разработки проектной документации опытного образца технического средства АПК и сложных технических систем	Тестирование
	<b>Уметь:</b> разрабатывать техническое задание и проектную документацию опытного образца технического средства АПК <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение разрабатывать техническое задание и проектную документацию опытного образца технического средства АПК	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать техническое задание и проектную документацию опытного образца технического средства АПК	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать техническое задание и проектную документацию опытного образца технического средства АПК	Успешное и систематическое умение разрабатывать техническое задание и проектную документацию опытного образца технического средства АПК	Тестирование
	<b>Знать:</b> этапы и стадии	Не знает	Фрагментарные знания об этапах и стадиях	В целом успешные, но не систематические	В целом успешные, но содержащие отдельные	Успешные и систематические	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	разработки проектной документации на всех стадиях проектирования <b>З1</b>		разработки проектной документации на всех стадиях проектирования	знания об этапах и стадиях разработки проектной документации на всех стадиях проектирования	пробелы знания об этапах и стадиях разработки проектной документации на всех стадиях проектирования	знания об этапах и стадиях разработки проектной документации на всех стадиях проектирования	
<b>Второй этап</b> (завершение формирования) <i>Способен разрабатывать рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК с учетом требований по обеспечению надежности и качества на стадии его проектирования</i>	<b>Владеть:</b> навыками разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК на основе проведения инженерного анализа надежности технических средств АПК на стадии их проектирования <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК на основе проведения инженерного анализа надежности технических средств АПК на стадии их проектирования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК на основе проведения инженерного анализа надежности технических средств АПК на стадии их проектирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК на основе проведения инженерного анализа надежности технических средств АПК на стадии их проектирования	Успешное и систематическое владение навыками разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК на основе проведения инженерного анализа надежности технических средств АПК на стадии их проектирования	Тестирование
	<b>Уметь:</b> разрабатывать рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК с учетом анализа показателей надежности на этапе проектирования <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение разрабатывать рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК с учетом анализа показателей надежности на этапе проектирования	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК с учетом анализа показателей надежности на этапе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК с учетом анализа показателей надежности на этапе	Успешное и систематическое умение разрабатывать рабочую конструкторскую документацию опытного образца технического средства АПК с учетом анализа показателей надежности на этапе	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
				проектирования	проектирования	проектирования	
	<b>Знать:</b> этапы и стадии разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК с учетом требований надежности на этапе проектирования <b>32</b>	Не знает	Фрагментарные знания об этапах и стадиях разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК с учетом требований надежности на этапе проектирования	В целом успешные, но не систематические знания об этапах и стадиях разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК с учетом требований надежности на этапе проектирования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об этапах и стадиях разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК с учетом требований надежности на этапе проектирования	Успешные и систематические знания об этапах и стадиях разработки рабочей конструкторской документации опытного образца технического средства АПК с учетом требований надежности на этапе проектирования	Тестирование
<b>ОПК-3 – Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники</b>							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности</i>	<b>Владеть:</b> навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере своей профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Уметь:</b> применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение применять нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Знать:</b>	Не	Фрагментарные знания	В целом успешные, но	В целом успешные, но	Успешные и	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	нормативно-правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности <b>З1</b>	знает	нормативно-правовых актов в сфере своей профессиональной деятельности	не систематические знания нормативно-правовых актов в сфере своей профессиональной деятельности	содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых актов в сфере своей профессиональной деятельности	систематические знания нормативно-правовых актов в сфере своей профессиональной деятельности	е
<b>Второй этап</b> (завершение формирования) <i>Способен учитывать последние достижения науки и техники при решении профессиональных задач в соответствии с нормативными правовыми актами</i>	<b>Владеть:</b> навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности <b>В3</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками применения последних достижений науки и техники при решении практических задачи в сфере своей профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности <b>У3</b>	Не умеет	Фрагментарное умение осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение осуществлять поиск и проводить анализ последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Знать:</b> тенденции развития науки и техники в области профессиональной деятельности	Не знает	Фрагментарные знания тенденций развития науки и техники в области профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания тенденций развития науки и техники в области профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания тенденций развития науки и техники в области профессиональной деятельности	Успешные и систематические знания тенденций развития науки и техники в области профессиональной деятельности	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
					деятельности		
<b>ОПК-5 – Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов</b>							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач</i>	<b>Владеть:</b> навыками решения инженерных, научно-технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками решения инженерных, научно-технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения	В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения инженерных, научно-технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками решения инженерных, научно-технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения	Успешное и систематическое владение навыками решения инженерных, научно-технических задач процесс профессиональной деятельности с применением компьютерной техники и программного обеспечения	Тестирование
	<b>Уметь:</b> использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата	В целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата	Успешное и систематическое умение использовать полученные знания для решения инженерных, научно-технических задач, решать конкретные задачи на основании алгоритмов, обеспечивающих получение требуемого результата	Тестирование
	<b>Знать:</b> инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	В целом успешные, но не систематические знания инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	Успешные и систематические знания инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <i>Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</i>	<b>Владеть:</b> навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для достижения требуемого результата в профессиональной деятельности <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для достижения требуемого результата в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для достижения требуемого результата в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для достижения требуемого результата в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками применения электронных ресурсов и программного обеспечения для достижения требуемого результата в профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Уметь:</b> использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Успешное и систематическое умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Тестирование
	<b>Знать:</b> перечень ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	Не знает	Фрагментарные знания перечня ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематические знания перечня ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания перечня ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач	Успешные и систематические знания перечня ресурсов и программного обеспечения которые могут быть использованы для решения инженерных, научно-технических задач	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>32</b>			профессиональной деятельности	профессиональной деятельности о	профессиональной деятельности	
<b>Третий этап</b> (завершение формирования) <i>Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</i>	<b>Владеть:</b> навыками использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности <b>В3</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов, навыками применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности	Тестирование
	<b>Уметь:</b> использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Не умеет	Фрагментарное умение использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	В целом успешное, но не систематическое умение использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов	Успешное и систематическое умение использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Тестирование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения					Способ оценки
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>УЗ</b>			процессов	и технологических процессов	процессов	
	<b>Знать:</b> перечень и область применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладное программное обеспечение для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов <b>ЗЗ</b>	Не знает	Фрагментарные знания перечня и области применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов	В целом успешные, но не систематические знания перечня и области применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания перечня и области применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов	Успешные и систематические знания перечня и области применения прикладных программ и средств автоматизированного проектирования для решения инженерных, научно-технических задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения для расчета, моделирования и проектирования технических объектов и технологических процессов	Тестирование

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.



### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок). При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Экзаменационное тестирование**

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 30 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 80 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## **2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

### **Типовой вариант экзаменационного тестирования**

#### **Вариант 1**

**При расчетах зубчатых передач гостовскими параметрами являются:**

- межосевое расстояние
- модуль передачи
- шаг зубчатого колеса
- диаметр делительной окружности колес

**Соосным редуктором называют редуктор, оси входного и выходного вала которого:**

- параллельны
- пересекаются в пространстве
- перпендикулярны
- совпадают

**Для повышения твердости и прочности стальных элементов передач используют:**

- улучшение
- нормализацию
- отпуск
- закалку

**Подшипник качения, который воспринимает только осевую нагрузку, называется:**

- радиальным
- радиально-упорным
- упорным
- упорно-радиальным

**По расположению осей валов в пространстве конические передачи относятся к типу:**

- со скрещивающимися осями
- с пересекающимися осями
- с параллельными осями
- с вращающимися осями

**Угол профиля метрической резьбы составляет:**

- 30°
- 60°
- 55°
- 90°

**Какой угол зацепления принят для стандартных зубчатых колес, нарезанных без смещения?:**

15

20

25

Любой

**Оси служат для.....:**

передачи крутящего момента

поддержания насаженных на него деталей

передачи крутящего момента, поддержания насаженных на него деталей

изменения передаточного числа

**Основным достоинством фрикционного вариатора является:**

простота конструкции

повышение мощности

бесшумность работы

плавность регулирования угловой скорости

**Этапы проектирования начинаются с:**

эскизного проекта

технического проекта

технического задания

технологического задания

**При расчете привода машины от вала электродвигателя к валу исполнительного механизма с использованием редуктора:**

$n_i$  понижаются, а  $T_i$  увеличивается

$n_i$  повышаются, а  $T_i$  понижается

$n_i$  и  $T_i$  остаются неизменными

$n_i$  и  $T_i$  увеличивается

**Процесс насыщения поверхностных слоев стали углеродом называется:**

азотирование

цианирование

цементация

нитроцементация

**Расчет шага цепи в в цепной передаче осуществляется по условию:**

невыдавливания смазки в передаче

контактного напряжения между зубьями звездочек и цепью

давления в шарнирах цепи

изгибной выносливости цепи

**Что обозначают первые две цифры справа на лево в условном обозначении подшипника:**

диаметр тела качения (шарика, ролика)

наружный диаметр подшипника деленный на 5

внутренний диаметр подшипника деленный на 5

ширину подшипника

внутренний диаметр подшипника умноженный на 5

**Треугольное шлицевое соединение центрируется:**

только по ширине венца

только по боковым сторонам шлицев

только по наружному диаметру шлицев

только по внутреннему диаметру шлицев

**Ключ**

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
<b>1) -</b>	2	<b>6) -</b>	2	<b>11) -</b>	1
<b>2) -</b>	4	<b>7) -</b>	2	<b>12) -</b>	3
<b>3) -</b>	4	<b>8) -</b>	2	<b>13) -</b>	3
<b>4) -</b>	3	<b>9) -</b>	4	<b>14) -</b>	5
<b>5) -</b>	2	<b>10) -</b>	3	<b>15) -</b>	2

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- контрольные работы;
- лабораторные работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита лабораторной работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Контрольная работа является частью обязательной самостоятельной работы и выполняется в установленные сроки. Преподаватель проверяет правильность выполнения контрольной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – лабораторные занятия, контрольные работы, задание для самостоятельной работы.