

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Институт математики, физики и информатики

Кафедра-разработчик: физики, технологии и методики обучения

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 10
от 06 мая 2026 г.

зав. кафедрой
С.В. Латынцев _____

ОДОБРЕНО
На заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)
Протокол № 8
от 14 мая 2026 г.

Председатель НМСС
Е.А. Аёшина _____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине «Практикум по моделированию
технологических устройств»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы
Технология и дополнительное образование (по направлению робототехника,
аддитивные и иммерсивные технологии)

Квалификация: бакалавр

Составитель: Шадрин И.В., канд. техн. наук,
доцент кафедры физики, технологии и методики обучения

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Практикум по моделированию технологических устройств» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС дисциплины «Практикум по моделированию технологических устройств» решает задачи:

– контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. № 1426;

- образовательной программы Технология и дополнительное образование (по направлению робототехника, аддитивные и иммерсивные технологии), очной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки);

- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

2. Перечень компетенций подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

- ППК-1: Способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности.
- ППК-2: Способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды.

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
ППК-1: Способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Инженерная и компьютерная графика, Материаловедение и новые материалы, Технологии обработки материалов и пищевых продуктов, Мехатроника и робототехника, Передовые производственные технологии, Техническое творчество и основы проектирования, 3D-моделирование и прототипирование, Дизайн и декоративно-прикладное творчество, Основы разработки виртуальных инструментов, Основы программируемой микроэлектроники, Основы схемотехники, Механика, Основы программирования робототехнических систем, Программирование виртуальной и дополненной реальности, Основы соревновательной робототехники, Мобильные робототехнические устройства, Практикум по моделированию технологических устройств, Разработка моделей в 3D редакторах, Машиноведение, Технологический практикум, Вводный курс механики, Инженерная математика.	Текущий контроль успеваемости	1	Устный опрос
			2	
		Промежуточная аттестация	3	Составление тестовых заданий
			4	Зачет с оценкой
ППК-2: Способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды.	Инженерная и компьютерная графика, Материаловедение и новые материалы, Прикладная механика, Технологии обработки материалов и пищевых продуктов, Электротехника и электроника, Мехатроника и робототехника, Передовые производственные технологии, Техническое творчество и основы проектирования, 3D-моделирование и прототипирование, Дизайн и декоративно-прикладное творчество, Основы технопредпринимательства, Механика, Основы программирования робототехнических систем, Технологии малого бизнеса, Основы соревновательной робототехники, Мобильные робототехнические устройства, Практикум по моделированию технологических устройств, Разработка моделей в 3D редакторах, Машиноведение, Технологический практикум, Дополнительные главы электротехники и электроники, Вводный курс механики, Инженерная математика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.	Текущий контроль успеваемости	1	Устный опрос
			2	
		Промежуточная аттестация	3	Составление тестовых заданий
			4	Зачет с оценкой

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: **зачет с оценкой.**

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство **зачет с оценкой.**

Критерии оценивания по оценочному средству **8 – зачет с оценкой.**

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 балла)* удовлетворительно/зачтено
ППК-1	На продвинутом уровне способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности.	На базовом уровне способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности.	На пороговом уровне способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности.
ППК-2	На продвинутом уровне способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды.	На базовом уровне способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды.	На пороговом уровне способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды.

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонды оценочных средств включают: устный опрос, решение практических задач, составление тестовых заданий, тестирование.

4.2 Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – устный опрос

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Грамотное использование специфической терминологии	4
Логичность и последовательность изложения материала	2
Умение отвечать на дополнительные вопросы	2
Максимальный балл	8

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – решение практических задач

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Грамотное использование специфической терминологии	2
Логичность и последовательность изложения материала	3
Комплексный анализ предметной области	5
Максимальный балл	10

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – составление тестовых заданий

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество тестовых заданий	3
Соответствие требованиям оформления	3
Уровень сложности	4
Максимальный балл	10

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

Практические задания по базовому модулю №1 Тема: «Моделирование технологических устройств»

1. Типы и характеристики объектов механизации.
2. Конвейеры и элеваторы.
3. Гравитационные, пневматические и гидравлические виды транспорта.
4. Механизмы подъемных машин.
5. Однооперационные машины.
6. Многооперационные машины.

Практические задания по базовому модулю №2 Тема: «Моделирование промышленных роботов»

1. Особенности приводов промышленных роботов.
2. Рабочее пространство промышленного робота.
3. Кинематические пары и цепи.
4. Степени подвижности промышленного робота.
5. Классификация захватных устройств промышленных роботов по способу удержания объекта.
6. Классификация захватных устройств промышленных роботов по характеру базирования объекта манипулирования.
7. Классификация захватных устройств промышленных роботов по способу приведения в действие.
8. Требования, предъявляемые к захватным устройствам.
9. Функциональный состав промышленного робота.
10. Классификация роботов по кинематическим схемам манипуляторов и грузоподъемности.
11. Применение робототехники для автоматизации погрузочно-разгрузочных операций.

**ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРАКТИКУМ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
УСТРОЙСТВ» 9 семестр**

1. Основные характеристики сыпучих, штучных и наливных грузов.
2. Загрузка и разгрузка автомобилей сыпучими грузами.
3. Устройства для загрузки и разгрузки вагонов.
4. Устройство машин для погрузочно-разгрузочных работ со штучными грузами.
5. Устройство ленточных конвейеров, их виды, особенности применения.
6. Типы приводных механизмов и натяжных устройств, используемых в конвейерах.
7. Виды и особенности применения загрузочных и разгрузочных устройств.
8. Устройство элеваторов, их виды, особенности применения.
9. Устройство транспортирующих труб, их производительность, особенности применения.
10. Устройство и особенности проектирования желобов и труб для транспортирования сыпучих грузов.
11. Типы установок для пневматического транспортирования сыпучих грузов, их преимущества и недостатки.
12. Типы установок гидравлического транспорта, области их применения.
13. Типовые схемы подъемных механизмов.
14. Механизмы передвижения и вращения кранов.
15. Приборы и устройства для обеспечения безопасной работы грузоподъемных машин.
16. Особенности устройства и применения однооперационных машин.
17. Особенности устройства и применения многооперационных машин.

**ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРАКТИКУМ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
УСТРОЙСТВ» 10 семестр**

1. Классификация и области применения промышленных роботов
2. За счет чего достигается наибольший технико-экономический эффект от внедрения промышленных роботов?
3. Степени подвижности и рабочее пространство промышленного робота.
4. Особенности приводов промышленных роботов.

5. Кинематические и точностные характеристики промышленных роботов.
6. Структурные и кинематические схемы промышленных роботов.
7. Системы координат и особенности их применения.
8. Трехкоординатные кинематические структуры роботов.
9. Классификация захватных устройств.
10. Механические захватные устройства.
11. Пневматические захваты.
12. Гидравлические захватные устройства.
13. Пакетоформирующие машины и укладчики.
14. Перспективы применения робототехники для автоматизации погрузочно-разгрузочных операций.