

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Декан
Дата подписания: 05.07.2023 15:09:22
Уникальный программный идентификатор:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e50269776

МИНИСТЕРСТВО ПРОВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01. ОСНОВЫ ДИЗАЙНА, ПРОТОТИПИРОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЯ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.04.04. Профессиональное обучение (по отраслям)

Магистерская программа

«Технологическое предпринимательство»

Уровень образования:

Магистратура

Форма обучения:

очная/заочная

Год приема - 2023

Грозный, 2023

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01. «Основы дизайна, прототипирование и испытания» относится к обязательным дисциплинам модуля «Профильный модуль» образовательной программы 44.04.04. Профессиональное образование, магистерская программа «Технологическое предпринимательство», 2023 год набора. Данная дисциплина изучается в 4 семестре.

1.2. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является повышение статуса профессионального образования и стандартов профессиональной компетенции «изготовление прототипов», подготовка конкурентоспособного специалиста, обладающего высоким уровнем профессиональной компетентности и высокого мастерства.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели достижения компетенции
ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать программное прикладное обеспечение	ПК-2.1 Грамотно использует информацию о: методах и приемах формализации задач; методах и приемах алгоритмизации поставленных задач; программных продуктах для графического отображения алгоритмов; стандартных алгоритмах и областях их применения; выбранном языке программирования, особенностях программирования на этом языке; языках формализации функциональных спецификаций; методологиях разработки программного обеспечения; нотациях и программных продуктах для графического отображения алгоритмов; компонентах программно-технических архитектур, существующих приложениях и интерфейсах взаимодействия с ними; технологиях программирования; особенностях выбранной среды программирования; основных принципах и методах управления персоналом; нормативных документах, определяющих требования к оформлению программного кода; методах и средствах выявления дефектов, проблем и причин их возникновения; методах и средствах управления запросами на изменения; методах верификации программного обеспечения; методах валидации программного обеспечения; методах ревизии программного обеспечения; методах аудита программного	Знает: методы, принципы и инструменты управления ИТ проектами; современные модели, ключевые концепции и технологии разработки программных систем; Умеет: анализировать, моделировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения; оценивать временную и емкостную

	<p>обеспечения; методах планирования и документирования вносимых изменений в программное обеспечение; нормативно-технических документах (стандартах и регламентах) по процессам управления изменениями и проблемами; методах принятия управленческих решений; основных принципах и методах управления персоналом.</p> <p>ПК-2.2 Применяет методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; использует программные продукты для графического отображения алгоритмов.</p> <p>ПК-2.3 Применяет стандартные алгоритмы в соответствующих областях; пишет программный код на выбранном языке программирования; использует выбранную среду программирования; применяет нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; применяет лучшие мировые практики оформления программного кода; использует возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; применяет коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий; применяет методы и средства управления запросами на изменения, выявление дефектов и проблем, причин их возникновения.</p>	<p>сложность программного обеспечения;</p> <p>Владеет: инструментальными средствами управления проектами; инструментальными средствами моделирования систем; методами и средствами оценки времени разработки ПО, рисков и бюджета;</p>
--	---	---

1.4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 З.Е. (108 академических часа)

	Кол-во академических часов	
	очно	заочно
4.1. Объем контактной работы обучающихся	108/3	108/3
4.1.1. аудиторная работа		
В том числе:		
Лекции	8	2
Практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	16	8
4.1.2. внеаудиторная работа		
В том числе:		
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
курсовое проектирование/работа		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся	84	94

в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену		4
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематическое планирование дисциплины

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость в акад. часах		Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)							
				Лекции		Практич. занятия		Лаб. занятия		Сам. работа	
		Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.
1.	Раздел 1. Начало работы и основы 3D моделирования. Технология создания чертежей. Основы 3D печати.	54	53	4	2	8	4	X	X	42	47
2.	Раздел 2. Отработка полученных навыков. Разработка 3D моделей изделия согласно чертежу. Создание модели по STL. Постобработка прототипа.	54	51	4		8	4	X	X	42	47
	<i>Курсовое проектирование/работа</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	X	4	X	X	X	X	X	X	X	X
	Итого	108	108	8	2	16	8	X	X	84	94

2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы) <i>(для педагогических профилей наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего общего образования)</i>
1)	Раздел 1. Начало работы и основы 3D моделирования.	Технология создания чертежей. Основы 3D печати. Понятие 3D моделирования. Достоинства и недостатки. Основные этапы процесса создания трехмерной модели. Виды, принципы создания и использование 3D-моделей
2)	Раздел 2. Отработка полученных навыков..	Разработка 3D моделей изделия согласно чертежу. Создание модели по STL. Постобработка прототипа Разработка прототипа: методологии и типы прототипирования. Прототипы на бумаге. Контекстное прототипирование. Оценка прототипа. Анализ протокола и модель Нормана. Оценка коммуникабельности. Участие пользователя:

	быстрая этнография и опытное прототипирование. Средства прототипирования. Прототипирование веб-приложений.
--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1)	Раздел 1. Начало работы и основы 3D моделирования. Технология создания чертежей. Основы 3D печати.	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка реферата или доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания. Написание научной статьи по теме.
2)	Раздел 2. Отработка полученных навыков. Разработка 3D моделей изделия согласно чертежу. Создание модели по STL. Постобработка прототипа.	Чтение специальной литературы по разделу. Работа с конспектами лекций. Подготовка реферата или доклада по теме. Подготовка к выполнению самостоятельного практического задания. Написание научной статьи по теме.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

3.2.1. Основная и дополнительная литература

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной	Количество	Количество экземпляров в библиотеке	Режим доступа ЭБС/ электронный носитель (CD, DVD)	Обеспеченность обучающихся
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1	Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Текст : электронный //	5		-	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494205	100%

2	Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный //	5		-	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513696	100%
3	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный //	5		-	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513086	100%
Дополнительная литература						
1	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный //	5		-	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513067	100%
2	Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15949-3. — Текст : электронный //	5		-	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510318	100%

3.2.2. Интернет-ресурсы

1. <https://www.iprbookshop.ru> Электронно-библиотечная система «IPR SMART».
2. 1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART (www.iprbookshop.ru)
3. 2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>).
4. 3. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).
5. 4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>).
6. 5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU(<https://www.elibrary.ru/>)
7. 6. СПС «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

3.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитория для проведения лекционных занятий		
Лекционная аудитория – ауд. 5-10	Преподавательский стол- 1 шт., преподавательский стул- 2 шт, ученические компьютерные столы- 5 шт., стулья- 5 шт., интерактивная доска- 1 шт., проектор – 1, компьютер с выходом в Интернет-5.	Уч. корпус № 3 г. Грозный, ул. С.Кишиевой, 33.
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Компьютерный класс – ауд.3-03	Преподавательский стол- 2 шт., преподавательский стул-4 шт, компьютерные ученические столы- 19 шт.,19 ПК, Тип компьютера: ACPI компьютер на базе x86 ЦП: DualCore AMD Athlon II X2 245e, 2900 MHz (14.5 x 200) Материнская плата: Biostar N68S3B (1 PCI, 1 PCI-E x16, 2 DDR3 DIMM, Audio, Video, LAN) Монитор: LG L1918S [19" LCD] (1709130911) Видеоадаптер: NVIDIA GeForce 7025 / NVIDIA nForce 630a (Microsoft Corporation - WDDM) (32 МБ). Системная память: 2016 МБ (DDR3-1333 DDR3 SDRAM) Оперативная память: 2 ГБ Звуковой адаптер: VIA VT1708B 8-ch @ nVIDIA nForce 7025-630a (MCP68SE) - High Definition Audio Controller, интерактивная ученическая доска – 1 ед.	Уч. корпус № 3 г. Грозный, ул. С.Кишиевой, 33.
Аудитория для практических занятий – ауд. 5-10	Преподавательский стол- 1 шт., преподавательский стул- 2 шт, ученические компьютерные столы- 5 шт., стулья- 5 шт., интерактивная доска- 1 шт., проектор – 1, компьютер с выходом в Интернет-5.	Уч. корпус № 3 г. Грозный, ул. С.Кишиевой, 33.
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал библиотеки ЧГПУ	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. Мебель (столы ученические, стулья ученические) на 50 посадочных мест.	Электронный читальный зал. этаж 2 Библиотечно-компьютерный центр г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

и т.д.

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Начало работы и основы 3D моделирования. Технология создания чертежей. Основы 3D печати.	ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать программное прикладное обеспечение	Устный опрос/тесты/выполнение практических заданий	Контрольная работа
2.	Раздел 2. Отработка полученных навыков. Разработка 3D моделей изделия согласно чертежу. Создание модели по STL.	ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать программное прикладное обеспечение	Устный опрос/тесты/выполнение практических заданий	Контрольная работа
	<i>Курсовая работа (проект)</i>	X	X	X
	<i>Учебная практика</i>	X	X	X
	<i>Производственная практика</i>	X	X	X

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Наименование оценочного средства: *коллоквиум*

Примерный список вопросов для коллоквиума по разделу №1

1. Этапы развития САПР.
2. Средства двумерного моделирования.
3. Средства трехмерного моделирования
4. Особенности и свойства каркасных моделей.
5. Особенности и свойства поверхностных моделей.
6. Особенности и свойства твердотельных моделей.
7. Классификация САПР.
8. Особенности интерфейса Solid Edge.
9. Solid Edge. Синхронная технология.
10. Solid Edge. Функциональность, приемы работы.
11. Solid Edge. Эскизы.
12. Solid Edge. Ограничения. Образмеривание.

Примерный список вопросов для коллоквиума по разделу №2

13. Solid Edge. Кинематические операции.
14. Solid Edge. Сборки снизу, приемы работы.
13. Solid Edge. Использование существующей геометрии.
14. Solid Edge. Сборки сверху.
15. Особенности интерфейса NX.
16. NX. Синхронная технология.
17. NX. Функциональность, приемы работы.
18. NX. Эскизы.
19. NX. Ограничения. Образмеривание.
20. Solid Edge. Кинематические операции.
21. NX. Сборки снизу, приемы работы.
22. NX. Использование существующей геометрии.
- 23 Особенности технологии WAVE.
24. NX. Сборки сверху.
25. Обмен данными в САПР.

Критерии оценки на один вопрос коллоквиумов

Сумма баллов	Условие получения баллов
5	Ответ на поставленный вопрос правильный, полный (исчерпывающий), в приведенных объяснениях не содержатся биологические ошибки.
4	Ответ на поставленный вопрос правильный и полный, но в некоторых объяснениях допущены не-точности.
3	Ответ на поставленный вопрос правильный, в приведенных объяснениях имеют место неточности.
2	Ответ на поставленный вопрос неполный, в приведенных объяснениях имеют место ошибки.
1	Ответ на поставленный вопрос неполный, в приведенных объяснениях имеют место существенные ошибки и неоднозначности.
0	Ответ на поставленный вопрос не содержит правильных положений, в объяснениях имеют место существенные ошибки. Ответ отсутствует.

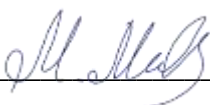
Максимально возможная сумма баллов, выставляемая при оценке одного коллоквиума (сумма баллов за каждый показатель) – **10 баллов**.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

Автор (ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Зав.каф.ТД, к.б.н.,доцент



М.А.Джамалдинова

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки



Т.А. Арсагериева

Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Основы дизайна, прототипирование и испытания»
Направление подготовки 44.04.04. Профессиональное обучение (по отраслям),
Магистерская программа «Технологическое предпринимательство»
Форма обучения: очная и заочная
Год приема: 2023

1. Характеристика оценочной процедуры:

Семестр – 4.

Форма аттестации – зачет.

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

1.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Этапы развития САПР.
2. Средства двумерного моделирования.
3. Средства трехмерного моделирования
4. Особенности и свойства каркасных моделей.
5. Особенности и свойства поверхностных моделей.
6. Особенности и свойства твердотельных моделей.
7. Классификация САПР.
8. Особенности интерфейса Solid Edge.
9. Solid Edge. Синхронная технология.
10. Solid Edge. Функциональность, приемы работы.
11. Solid Edge. Эскизы.
12. Solid Edge. Ограничения. Образмеривание.
13. Solid Edge. Кинематические операции.
14. Solid Edge. Сборки снизу, приемы работы.
13. Solid Edge. Использование существующей геометрии.
14. Solid Edge. Сборки сверху.
15. Особенности интерфейса NX.
16. NX. Синхронная технология.
17. NX. Функциональность, приемы работы.
18. NX. Эскизы.
19. NX. Ограничения. Образмеривание.
20. Solid Edge. Кинематические операции.
21. NX. Сборки снизу, приемы работы.
22. NX. Использование существующей геометрии.
23. Особенности технологии WAVE.
24. NX. Сборки сверху.
25. Обмен данными в САПР.

1.2. Структура экзаменационного билета (примерная):

1. Теоретический вопрос: Понятие языка как основа для формирования лингвистических парадигм.
2. Практико-ориентированное задание.

2. Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на экзамене (зачете)

Максимальное количество баллов на экзамене (зачете) – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

№ n/n	Характеристика ответа	Баллы
1.	Ответ на поставленный вопрос правильный, полный (исчерпывающий) с пояснениями и примерами.	13-15
2.	Ответ на поставленный вопрос правильный и полный, в формулировках имеют место неточности, не приведены пояснения и (или) примеры.	10-12
3	Ответ на поставленный вопрос не полный, в формулировках имеют место ошибки.	7-9
4.	Ответ на поставленный вопрос не полный, в формулировках имеют место существенные ошибки и неоднозначность.	6 и менее

Расчет итоговой рейтинговой оценки

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

3. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Критерии и шкала оценивания сформированности компетенций				
Код и наименование компетенции Код и наименование индикатора достижения компетенции	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	Неудовлетворительно
ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать программное	Знает: - в полном объеме современные источники информации	Знает: - современные источники информации	Знает: - в основном современные источники информации по дисциплине Умеет:	Не знает: - современные источники информации

прикладное обеспечение	информации по дисциплине Умеет: - свободно может со поставлять источники информации по дисциплине с целью выявления достоверных суждений, - свободно формирует собственное суждение и оценку информацию Владеет: -свободно владеет навыками поиска информации	по дисциплине Умеет: - сопоставлять источники информации по дисциплине с целью выявления достоверных суждений, формирует собственное суждение и оценку информации Владеет: навыками поиска информации	- в основном сопоставлять источники информации по дисциплине с целью выявления достоверных суждений, в целом формирует собственное суждение и оценку информацию Владеет: в основном навыками поиска информации	и по дисциплине Не умеет: сопоставлять источники информации по дисциплине с целью выявления достоверных суждений, формирует собственное суждение и оценку информацию Не владеет: навыками поиска информации
------------------------	--	---	--	---

4. Рейтинг-план изучения дисциплины:

РЕЙТИНГ-ПЛАН по дисциплине/ модулю на семестр

(название элемента учебного плана)

Направление, профиль подготовки 44.04.04. Профессиональное обучение (по отраслям)

«Технологическое предпринимательство»

Курс ____, семестр ____, 2023 / 2024 гг.

Количество ЗЕ по плану ____.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Количество часов по учебному плану ____, в т.ч. контактная (аудиторная) работа ____, самостоятельная работа ____,

Преподаватель: ФИО, должность

Кафедра: технологии и дизайна

№	Наименование вида деятельности	Сроки	Трудоемкость видов деятельности балл	Всего баллов
1-й текущий контроль: В=6, К1=1; К2=10.				К=10

2-й текущий контроль: В=6, К1=1; К2=10.			К=10
6-е занятие: 1-й рубежный контроль (106): В=2, К1=2,5, К2= 4. 1.Тестовый контроль; 2.Выполнение контрольной работы по лекциям		2 2	4x2,5=106
3-й текущий контроль: В=10; К1=0,6; К2= 17.			К=17
4-й текущий контроль: В=10; К1=0,6; К2= 17.			К = 17
16-е занятие: 2-й рубежный контроль (106): В=2, К1=2,5, К2= 4. 1.Тестовый контроль; 2.Выполнение контрольной работы по лекциям		2 2	4x2,5=106