

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«Дагестанский государственный педагогический
университет»**

Кафедра информатики и вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.02. " ПРОТОТИПИРОВАНИЕ 3 D МОДЕЛЕЙ"

Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профили)- "Информатика" и "Дополнительное образование (Робототехника)"

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
очная	10	72	12	20			40	зачет	
заочная	10	72	3	4			65	зачет	

Махачкала, 2022

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Профессор, д.т.н., профессор Баламирзоев А.Г.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры информатики и вычислительной техники (*протокол № 2 от «23» сентября 2022 г.*)

Зав. кафедрой: Эсетов Ф.Э., к.п.н., доцент



(подпись)

Учёного совета института физико-математического и информационно-технологического образования (*протокол № 1 от «29» сентября 2022 г.*)

Председатель: Бакмаев А.Ш., к.п.н., доцент



(ФИО, ученое звание)

(подпись)

учебно-методического совета ДГПУ (*протокол № 1 от «20» октября 2022 г.*)

Председатель УМС: Дибиров И.А.



(подпись)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Прототипирование 3 D моделей» является освоение студентами систематизированных компетенций в области 3D-моделирования, прототипирования и готовности применять их в практической деятельности..

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК 2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ОПК 2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Прототипирование 3 D моделей» относится к **части, формируемая участниками образовательных отношений (ДВ 5)** и Модулю "Робототехника" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Прототипирование 3 D моделей» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Образовательная робототехника», «Соревновательная робототехника», «Робототехнические конструкторы».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Базы данных и системы управления базами данных», «Программная инженерия», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «История информатики» (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-2.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	специфику и структуру основных образовательных программ по информатике, программ дополнительного образования; основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ.	разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения; составлять индивидуальные учебные планы, в соответствии с образовательными потребностями обучающихся, в том числе, на углублённом уровне.	навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требованиями современного образования; навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Дисциплина изучается в 10 семестре (ах)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72	
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	12	12	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	20	20	
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	40	40	

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:			

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72	
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	3	3	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4	
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	65	65	
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Тема 1. Введение	10	2		2	6
2	Тема 2. Основы технического черчения..	10	2		2	6
3	Тема 3. Основы прототипирования.	12	2		4	6
4	Тема 4. Система КОМПАС-3D.	14	4		4	6
5	Тема 5. Формообразующие операции.	14	2		4	8
6	Тема 6. Создание сложных	14	2		4	8

	деталей.				
	<i>Курсовое проектирование</i>	X			-
	<i>Консультация к экзамену</i>	X			-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>				X
	Итого:	72	12	20	40

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Тема 1. Введение	33	1		2	30
2	Тема 2. Основы технического черчения..					
3	Тема 3. Основы прототипирования.					
4	Тема 4. Система КОМПАС-3D.	39	2		2	35
	Тема 5. Формообразующие операции.					
	Тема 6. Создание сложных деталей.					
	<i>Курсовое проектирование</i>	X				-
	<i>Консультация к экзамену</i>	X				-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>					X
	Итого:	72	3		4	65

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Указываются темы и их краткое содержание.

Тема 1. Введение. Инструктаж по технике безопасности работы с компьютерной техникой. Организация работы в компьютерном классе. Развитие новых технологий. Задачи и проблемы развития технологий в приборостроении.

Тема 2. Основы технического черчения. Виды изделий и конструкторских документов. Общие определения. Правила оформления чертежей: штриховка в разрезах и сечениях, линии чертежа и их обводка, шрифты, размеры, буквенные обозначения на чертежах, масштабы, форматы чертежей, стандарты. Проекционное черчение: прямоугольные проекции, расположение видов (проекций) на чертежах, построение проекций геометрических тел, разрезы и сечения.

Тема 3. Основы прототипирования. Общие понятия о прототипировании. Современные технологии. Знакомство с рядом моделей 3D-принтеров. Материал, используемый при печати. Знакомство с конструкцией и принципами работы 3D-принтера Picaso Bilder. Его технические характеристики.

Тема 4. Система КОМПАС-3D. Интерфейс. Основные компоненты системы. Виды документов. Документ – Чертеж. Инструментальные панели. Общие приемы работы. Компактная панель. Панель свойств. Инструментальная панель Геометрия. Инструментальная панель Редактирование и Размеры. Рабочее пространство. Дерево модели. Компактная панель. Панель свойств. Эскиз. Вспомогательная геометрия.

Тема 5. Формообразующие операции. Операция выдавливание. Создание модели с помощью операции Выдавливание и вырезать Выдавливанием. Дополнительные элементы: фаски, скругления. Операция вращение. Создание модели с помощью операции Вращение и вырезать Вращением. Кинематическая операция. Создание модели с помощью Кинематической операции и вырезать Кинематически. Операция по сечениям. Создание модели с помощью операции По Сечениям и Вырезать По Сечениям.

Тема 6. Создание сложных деталей. Принципы создания деталей, созданных несколькими различными операциями. Рабочее пространство. Дерево модели. Компактная панель. Панель свойств. Инструментальные панели Редактирование сборки и Сопряжения. Создание чертежа из 3D-модели. Принципы создания чертежа из 3D-модели. Инструментальная панель. Вид.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Тема 1. Введение	Устный опрос
2	Тема 2. Основы технического черчения..	Устный опрос
3	Тема 3. Основы прототипирования.	Устный опрос
4	Тема 4. Система КОМПАС-3D.	Устный опрос
	Тема 5. Формообразующие операции.	Устный опрос
	Тема 6. Создание сложных деталей.	Устный опрос

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций

1	Тема 1. Введение	Устный опрос	ОПК-2
2	Тема 2. Основы технического черчения..	Устный опрос	ОПК-2
3	Тема 3. Основы прототипирования.	Устный опрос	ОПК-2
4	Тема 4. Система КОМПАС-3D.	Устный опрос	ОПК-2
	Тема 5. Формообразующие операции.	Устный опрос	ОПК-2
	Тема 6. Создание сложных деталей.	Устный опрос	ОПК-2

Указываются показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания.

В раздел включаются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в процессе освоения дисциплины.

При использовании балльно-рейтинговой системы оценивания знаний обучающихся приводится рейтинг-план.

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 10; форма аттестации -зачет.

Для организации текущего контроля полученных студентами знаний по данной дисциплине используются тесты. Каждый тест состоит из нескольких разнотипных вопросов. Текущий контроль освоения дисциплины осуществляется при сдаче студентом практических работ и теоретических коллоквиумов. Для коллоквиумов предлагается перечень из теоретических вопросов. Билеты для зачета содержат теоретическую и практическую части.

Перечень вопросов к зачету

1. Развитие новых технологий. Задачи и проблемы развития технологий в приборостроении.
2. Виды изделий и конструкторских документов.
3. Общие определения. Правила оформления чертежей: штриховка в разрезах и сечениях, линии чертежа и их обводка, шрифты, размеры, буквенные обозначения на чертежах, масштабы, форматы чертежей, стандарты.
4. Проекционное черчение: прямоугольные проекции, расположение видов (проекций) на чертежах, построение проекций геометрических тел, разрезы и сечения.
5. Общие понятия о прототипировании. Современные технологии.
6. Ряд моделей 3D-принтеров. Материал, используемый при печати.
7. Принцип работы 3D-принтера Picaso Bilder. Его технические характеристики.
8. Система КОМПАС-3D: Интерфейс. Основные компоненты системы. Виды документов. Документ – Чертеж. Инструментальные панели. Общие приемы работы. Компактная панель. Панель свойств. Инструментальная панель Геометрия. Инструментальная панель Редактирование и Размеры. Рабочее

- пространство. Дерево модели. Компактная панель. Панель свойств. Эскиз. Вспомогательная геометрия.
9. Операция выдавливание. Создание модели с помощью операции Выдавливании и вырезать Выдавливанием. Дополнительные элементы: фаски, скругления.
10. Операция вращения. Создание модели с помощью операции Вращение и вырезать Вращением.
11. Кинематическая операция. Создание модели с помощью Кинематической операции и вырезать Кинематически.
12. Операция по сечениям. Создание модели с помощью операции По Сечениям и Вырезать По Сечениям.
13. Принципы создания деталей, созданных несколькими различными операциями. Рабочее пространство.
14. Дерево модели. Компактная панель. Панель свойств. Инструментальные панели Редактирование сборки и Сопряжения.
15. Создание чертежа из 3D-модели. Принципы создания чертежа из 3D-модели. Инструментальная панель. Вид.

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно» ¹
	«зачтено»			«не зачтено»
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)				
ИДК-2.1	<i>Критерий 1</i>	<i>Критерий 1</i>	<i>Критерий 1</i>	<i>Критерий 1</i>
ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере	Обладает полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	Не знает значительной части материала. Не отвечает на поставленные вопросы. Отвечает на вопрос частично.

¹ При оценке «неудовлетворительно», «не зачтено» используются формулировки «не знает...», «не умеет...», «не владеет...»

образования.				
	<i>Критерий 2</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объёме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал. Отвечает на вопрос частично.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Не отвечает на поставленные вопросы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. **Королёв, Александр Леонидович** Компьютерное моделирование : лабораторный практикум / А. Л. Королёв. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 296 с. : табл., схемы, ил. - (Педагогическое образование). - Библиогр.: с. 292-293. - ISBN 978-

5-9963-0270-3.

2. **Кошаев, Владимир Борисович** Декоративно-прикладное искусство : понятия, этапы развития : учебное пособие для вузов по специальности "Декоративно-прикладное искусство" : доп. УМО вузов РФ / В. Б. Кошаев. - Москва : ВЛАДОС, 2010. - ил. - (Изобразительное искусство). - Библиогр.: с. 270. - ISBN 978-5-691-01531-1.

3. **Леонова, Наталья Ивановна** Основы дизайна : учебно-методическое пособие для фак. технологии и предпринимательства / Н. И. Леонова ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2013. - 125 с. : ил. - Библиогр.: с. 123-124. - Доступна эл. версия в ЭБС НГПУ. - Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/56927/read.php>. - Подготовлено и издано в рамках реализации Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО "НГПУ" на 2012-2016 гг.. - ISBN 978-5-00023-154-8.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

Указывается не более десяти наименований.

Бадян, Вера Евгеньевна Основы композиции : учебное пособие для вузов по специальности "Изобразительное искусство" : рек. УМО вузов РФ / В. Е. Бадян, В. И. Денисенко. - Москва : Академический проект : Трикта, 2011. - 175 с. : ил. - (Gaudeamus) (Учебное пособие для вузов). - Библиогр.: с. 73-74, 172-173. - Словарь: с. 89-171. - ISBN 978-5-8291-1330-8. - ISBN 978-5-904954-12-3

5. **Леонова, Наталья Ивановна** Основы дизайна : учебно-методическое пособие для фак. технологии и предпринимательства / Н. И. Леонова ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2013. - 125 с. : ил. - Библиогр.: с. 123-124. - Доступна эл. версия в ЭБС НГПУ. - Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/56927/read.php>. - Подготовлено и издано в рамках реализации Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО "НГПУ" на 2012-2016 гг.. - ISBN 978-5-00023-154-8.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>). Основным разработчиком проекта является издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»
2. ЭБС «Рукопт» (<http://www.rucont.ru>). ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» проект Контекстум)
3. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>).

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения Интернет-ресурсы:

1. Методические материалы, размещенные на сайте «КОМПАС в образовании» <http://kompasedu.ru>
2. www.anriintern.com/kg/ - Глоссарий по компьютерной графике. В глоссарии дается
Программное обеспечение:
 1. Обязательное программное обеспечение – MS Office.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОТОТИПИРОВАНИЕ 3 D МОДЕЛЕЙ»

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

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал ИМФиИТО , оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №44).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры информатики и вычислительной техники (ауд. № 43, 47)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 43 - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19HJLJCQ959494B – 12 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (ОБРАЗЕЦ)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом

важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения

коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных

отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:

« Прототипирование 3 D моделей » (наименование дисциплины (модуля))

Целью освоения учебной дисциплины «Прототипирование 3 D моделей» является освоение студентами систематизированных компетенций в области 3D-моделирования, прототипирования и готовности применять их в практической деятельности

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прототипирование 3 D моделей» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) и Модулю "Робототехника" учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

2. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК 2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ОПК 2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.
---	---

3. **Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (72 часа).**

4. **Семестр: 10**

5. **Основные разделы дисциплины (модуля):**

Тема 1. Введение.

Тема 2. Основы технического черчения.

Тема 3. Основы прототипирования.

Тема 4. Система КОМПАС-3D

Тема 5. Формообразующие операции.

Тема 6. Создание сложных деталей.

6. **Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:-зачет**

Автор: Баламирзоев А.Г., профессор

(указываются ФИО, должность; подпись не ставится)