Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова»
Кафедра технологии и методики её преподавания

УТВЕРЖДАЮ
И.о. начальника УМУ
_____
«2» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01.05 «Основы моделирования и кнструирования»

Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) – Технология и Безопасность жизнедеятельности
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения – очная (5 лет), заочная (5 лет 6 месяцев)
Год приема – 2025

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	Форма аттестации
очная	2	108	18	30			60	зачет
заочная	2	108	4	6			98	зачет

Махачкала, 2025

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Основы конструирования и моделирования заключается в в формировании у бакалавра политехнических знаний, технологических умений и навыков, необходимых для руководства техническим творчеством учащихся на учебных занятиях и во внеклассной деятельности по технике; технологическая подготовка к успешной практической деятельности в системе профессионального обучения, содействие становлению профессиональной компетентности будущего педагога, воспитание технологической культуры.

Компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
ПК-5	Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями. ПК-5.2 Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность

		обучающихся в соответствующей предметной области. ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы определяется учебным планом.

Дисциплина «Основы моделирования и конструирования» относится к дисциплинам в части, формируемой участниками образовательных отношений вариативной части подготовки учителя технологии и БЖ. «Основы конструирования и моделирования» как учебная дисциплина ориентирует на создание ценностных представлений о творчестве в области техники, технологий и производства, способствует совершенствованию и развитию технологического образования, открывает пути для саморазвития студентов.

В ней также затрагиваются отдельные вопросы творчества как феномена общественно полезной деятельности по преобразованию человеком окружающего природного и предметного мира, раскрывается сущность творческо-конструкторского процесса, его этапы, задачи, образовательный и воспитательный потенциал творческой проектно-конструкторской деятельности учащихся, роль учителя в развитии у них навыков самостоятельного творчества, конструкторско-технологических, эстетических, организационных навыков и навыка контроля – оценки знаний и умений, формирования технологической, экологической и проективной культуры.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-1; ПК-1, ПК-5. В результате изучения модуля обучающиеся должны:

Компетенции	**Знает**	**Умеет**	**Владеет**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач.	- государственную политику в области безопасности жизнедеятельности; - концепции безопасности жизнедеятельности; - основные положения теории риска; системы, методы и принципы обеспечения безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных	- оперировать понятийным аппаратом безопасности жизнедеятельности; - определять геополитические особенности безопасности жизнедеятельности, международной безопасности; - свободно размышлять, находить,	- основами вероятностной оценки опасных ситуаций; - методами применения системного подхода к анализу элементов систем безопасности жизнедеятельности человека; - исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа,

	ситуаций; - понятие системы безопасности, принципы ее проектирования; геополитические особенности безопасности жизнедеятельности, международной безопасности; - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	критически анализировать и выбирать информацию о предмете, объекте, субъекте, теории и практике безопасности жизнедеятельности; - получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; - собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; - осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.	синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; - выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; - демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	структуру, состав и дидактические единицы предметной области Технология.	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения и воспитания в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО.	навыками разработки различных форм урочных и внеурочных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения и воспитания, в том числе информационных.
ПК-5 Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	этапы проектной деятельности, основные методы поиска решений нестандартных задач, методы организации проектной деятельности школьников, основные способы защиты интеллектуальной собственности	применять изученные методы для решения конкретных задач, адаптировать изученные методы и упражнения к возможностям и уровню знания школьников различных классов,	методами интуитивного и алгоритмического поиска решений, приемами развития творческих способностей школьников.

		осуществлять методическое руководство проектами школьников	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц – 108 часов.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	**Трудоёмкость**		
	час.	**В т.ч. по семестрам**	
		№1	**№2**
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**108**		
1. Контактная работа:	**48**		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	18		18
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	30		30
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)	**60**		**60**
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:			зачёт

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	**Трудоёмкость**		
	час.	**В т.ч. по семестрам**	
		№1	**№2**
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**108**		
1. Контактная работа:	**10**		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			4
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			6
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)	**98**		**98**
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету).			
Вид промежуточного контроля:			зачёт

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Очная форма обучения

№ п\п	Наименование раздела дисциплины	Общая трудоемкость в акад. ч.	Трудоемкость по видам учебных занятий (акад.часы)		
			Лекц.	Прак.	СР
	Моделирование				
1	Методы решения технических творческих задач**.**	8	2		6
2	Выбор направления и объекта проектирования и конструирования.	8		2	6
3	Проектирование, конструирование, моделирование технических объектов. Сравнительная характеристика процессов.	8	2	2	4
4	Понятие модели и моделирования. Классификация модели и моделирования и конструирования.	10	2	2	6
5	Техническое творчество. Система и органы управления изобретательством и рационализацией в РФ.	10	2	2	6
6	Понятие об эвристике, о методах активизации технического творчества и тенденциях их развития. Методы решения творческих технических задач. технических задач.	6	2	2	2
	Конструирование				
7	Художественное конструирование в области технического конструирования. Архитектурно-художественные закономерности формообразования технических объектов.	6	2	2	2
9	Экономическое обоснование проекта. Бизнес-план на проектируемый ТО.	4		2	2
10	Характерные конструкционные особенности оборудования и станков.	8	2	2	6

11	Конструирование и изготовление технических объектов.	8	4		4
12	Совершенствование моделей и переработка технического паспорта. Оформление документации на ТО.	8		2	6
13	Проведение пуска и наладка ТО.	12		6	6
14	Разработка творческих задач и заданий для учащихся 1-7 классов.	12	2	6	4
	Итого:	108	18	30	60

заочная форма обучения

№ п\п	Наименование раздела дисциплины	Общая трудоемкость в акад. ч.	Трудоемкость по видам учебных занятий (акад.часы)		
			Лекц.	Прак.	СР
	Моделирование				
1	Методы решения технических творческих задач**.**	8	1		7
2	Выбор направления и объекта проектирования и конструирования.	8			8
3	Проектирование, конструирование, моделирование технических объектов. Сравнительная характеристика процессов.	8	1	1	6
4	Понятие модели и моделирования. Классификация модели и моделирования и конструирования.	10		1	9
5	Техническое творчество. Система и органы управления изобретательством и рационализацией в РФ.	10		1	9
6	Понятие об эвристике, о методах активизации технического творчества и тенденциях их развития. Методы решения творческих технических задач. технических задач.	6			6
	Конструирование				
7	Художественное	6	1	1	4

	конструирование в области технического конструирования. Архитектурно-художественные закономерности формообразования технических объектов.				
9	Экономическое обоснование проекта. Бизнес-план на проектируемый ТО.	4			4
10	Характерные конструкционные особенности оборудования и станков.	8			8
11	Конструирование и изготовление технических объектов.	8	1		7
12	Совершенствование моделей и переработка технического паспорта. Оформление документации на ТО.	8		1	7
13	Проведение пуска и наладка ТО.	12			12
14	Разработка творческих задач и заданий для учащихся 1-7 классов.	12		1	11
	Итого:	108	4	6	98

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п\п	Название	Содержание
	Содержание лекционного курса	
1.	Информация в творческо-конструкторской деятельности. Информация и ее использование.	Информация и ее использование. Проблемы поиска информации. Дополнительные источники информации. Оценка информации. Научно-техническая и патентная информация.
2.	Основы проектирования, моделирования и конструирования технических объектов	Системный подход в творческо-конструкторской деятельности и поэтапное решения. Технические системы. Закономерности развития технических систем. Принципы системного подхода
	Содержание лабораторных занятий	
1.	Теоретические основы технического творчества. Овладение методами решения технических творческих задач. Эвристические (интуитивные, или иррациональные)	Классификация методов решения творческих задач. Эвристические (интуитивные) методы генерирования новых идей. Эвристические приемы технического творчества. Интуитивные методы решения творческо-конструкторских задач ("мозговая атака", синектика, метод эвристических вопросов,

		метод эмпатий (личной аналогии), метод сравнительных стратегий, ассоциативные методы). Рациональные (логические) методы решения творческих задач (морфологический анализ, метод многомерных матриц, алгоритм решения изобретательских задач, функционально-физическая методика конструирования).
2.	Проектирование и конструирование технических объектов (по выбору студента*)*.	*Проектирование* предполагает разработку общей конструкции изделия. Конечной целью проектирования является создание технического задания на разработку проекта машины. Основной задачей проектирования и конструирования является разработка документации, необходимой для изготовления, монтажа, испытания и эксплуатации создаваемой конструкции. Проектирование обычно предполагает разработку общей конструкции изделия. Техническое конструирование – часть процесса создания машины, сооружения, заканчивающаяся составлением рабочих чертежей и текстов в виде специальных технических требований, указаний к изготовлению, контролю качества, испытания и др. Документация, получаемая в результате проектирования и конструирования, носит единое наименование – проект.
3.	Выбор направления и объекта проектирования и конструирования. Обоснование и согласование темы курсового проектирования. Определение цели, объекта, предмета, гипотезы и задач проектирования.	Первым этапом процесса инженерного проектирования является четкое определение цели, которая должна быть достигнута, или требования, которое должно быть удовлетворено. Затем идет описание конкретной задачи, которая должна быть решена для достижения общей цели. Задача определяется с учетом возможности ее решения, хотя пути ее решения могут быть различными.
4.	Выбор базовой конструкции ТО. Поиск технических решений. Обоснование дизайн-проекта разрабатываемой конструкции ТО.	**Конструирование технических объектов** условно можно разделить на этапы. Первый этап – *уточнение технического задания.* На этом этапе достигаются две цели. Во-первых, уточняется конечная цель и правильность сформулированного задания. Во-вторых, конструкторы получают четкое представление о принципиальной схеме устройства; Второй этап – *эскизное конструирование.* На этом этапе художник-

		конструктор ведет поиски эстетических качеств изделия, удобства пользования им, удовлетворяет эргономические требования и т.д. Инженер-конструктор делает эскизы основных частей устройства. Третий этап – *технический проект.* К его разработке приступают после согласования и утверждения эскизного проекта. Эскизный проект не всегда дает полное представление о будущем техническом устройстве. Поэтому при конструировании часто приходится прибегать к макетированию. Четвертый этап – *рабочий проект.* Технический проект является основой для его разработки. Этот этап предусматривает полную детализацию конструкции машины путем разработки чертежей на каждую деталь, входившую в нее и подлежащую изготовлению.
5.	Подбор и расчет привода ТО. Подбор стандартных и унифицированных узлов, деталей.	**СТАНДАРТИЗАЦИЯ** - установление обязательных норм на отдельные параметры, нормативно-технические характеристики и так далее. Она имеет большое экономическое значение, так как обеспечивает: 1) возможность массового производства стандартных деталей, что снижает их себестоимость; 2) возможность использования стандартного режущего и измерительного инструмента; 3) легкость замены вышедших из строя деталей при ремонте; 4) экономию труда при конструировании 5) повышение качества конструкции. Стандартизация деталей и узлов предполагает их унификацию. **УНИФИКАЦИЯ** – приведение изделий одинакового функционального назначения к единообразию, включающее обеспечение преемственности при изготовлении и эксплуатации. Например, механизмы подъема передвижения кранов, блоки поворота, выдвижения руки, качения и т. д.
6.	Обоснование и подбор материалов, термообработки, покрытий проектируемых деталей ТО. Обоснование и назначение допусков и посадок сопряжений проектируемых деталей ТО.	**КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ** - для предохранения от коррозии детали изготовляют из коррозионно-стойкой стали, цветных металлов и сплавов на их основе, биметаллов – металлических материалов, состоящих из двух слоев (например, из стали и цветного металла), а также применяют различные покрытия

		(анодирование, никелирование, хромирование, лужение, эмалирование и покрытие красками).
7.	Разработка конструкторской документации проектируемого ТО. Разработка технологии изготовления технического объекта	*Техническое конструирование* является важной частью процесса создания машины или сооружения и заканчивается составлением технического проекта. *Технический проект* – это документация, полученная в результате проектирования и конструирования технического устройства. К конструкторской документации относятся: - *чертеж детали*, содержащий изображение детали и сведения, необходимые для ее изготовления и контроля; - *сборочный чертеж*, содержащий изображение изделия и сведения, необходимые для сборки (изготовления) и контроля; - *чертеж общего вида*, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия; - *теоретический чертеж*, определяющий геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположения составных частей; - *габаритный чертеж*, содержащий контурное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами;
8.	Разработка маршрутного технологического процесса. Разработка технологии сборки ТО. Разработка технологической документации.	Все решения, принятые в процессе ТПП изделия должны быть документально оформлены. К технологическим документам (ТД) относят текстовые и графические документы отдельно или в совокупности определяющие ТП изготовления или ремонта изделия с учетом контроля и перемещения, комплектацию деталей и сборочных единиц и маршрут прохождения изготовляемого или ремонтируемого изделия по службам предприятия. Создаваемая технологическая документация выполняет две основные функции – организационную и информационную. В рамках организационной функции ТД обеспечивает изготовление деталей и сборочных единиц, служит средством организации труда всех участников

		производственного процесса. Информационная функция заключается в том, что ТД содержит необходимую информацию для различных служб предприятия, в частности, используемую для определения загрузки оборудования участков, цехов и предприятия, установления потребности в средствах технологического оснащения и материалах, расчета себестоимости изделия. Особое значение ТД приобретает в условиях использования САПР ТП и АСУ ТП, создавая основу информационного обеспечения и играя роль обратной связи. Для эффективного использования ТД необходима ее стандартизация и унификация. Создание и оформление технологической документации производят в соответствии с Единой системой технологической документации.
9.	Экономическое обоснование проекта. Бизнес-план на проектируемый ТО.	Технико-экономическое обоснование (ТЭО) инвестиционного проекта представляет собой совокупность расчётно-аналитических материалов, в которых содержатся необходимые исходные данные, технические решения, организационные мероприятия, стоимостные, оценочные и другие показатели, рассматривая и анализируя которых можно сделать вывод о жизнеспособности и достаточной эффективности проекта. В соответствии с инструктивно-нормативными положениями в РФ разработка ТЭО является обязательной при полном или частичном финансировании проекта за счёт ассигнований из бюджетных, внебюджетных фондов, а также собственных средств государственных предприятий. Что касается частного сектора, то решение о разработке ТЭО инвестиционного проекта принимается заказчиком по согласованию с финансирующим или кредитующим учреждением банка. Однако по инвестиционному проекту негосударственного сектора если не разрабатывается ТЭО, то его основные показатели даже с большей детализацией должны быть отражены в бизнес-плане этого проекта. В технико-экономическом обосновании инвестиций, прежде всего, осуществляется

		предпроектная проработка решений (технологических, инженерно-конструкторских, архитектурно-планировочных и строительных), рассматриваются альтернативные варианты и выбор наилучшего из них. Затем в ТЭО более детально рассматриваются и уточняются принятые вышеперечисленные показатели, а также вопросы природоохранных мероприятий. В сравнительно укрупнённом варианте оценивается коммерческая, финансовая и в целом экономическая эффективность данного инвестиционного проекта.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

В связи с ограниченностью аудиторных занятий и с целью ориентации студентов на развитие в процессе поиска и самостоятельной проработки материала. Самостоятельная работа студентов организуется на лабораторно-практических занятиях и во внеаудиторное время. Перед проведением лабораторно-практических занятий рекомендуется проводить пятиминутный коллоквиум, позволяющий осуществить допуск к выполнению лабораторно-практических занятий и текущую аттестацию.

Самостоятельная работа студентов предполагает: приобретение умений поиска специальной информации, работы с фундаментальной литературой, а также элементы технического творчества при выполнении индивидуального задания, имеющего практическую творческую направленность, вариативность решений и возможность впоследствии перерастать в исследовательскую работу.

Самостоятельная работа студентов также предполагает:

1.систематическую проработку конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы;

2. подготовку к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

3. самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Рациональные (логические) методы решения творческих задач (морфологический анализ, метод многомерных матриц, алгоритм решения изобретательских задач, функционально-физическая методика конструирования).	Самостоятельная проработка материала лекций
2.	Выбор направления и объекта проектирования и конструирования. Обоснование и согласование темы курсового проектирования. Определение цели, объекта, предмета, гипотезы и задач проектирования.	Самостоятельная проработка материала лекций
3.	Проектирование, конструирование, моделирование	Реферат.

	технических объектов. Сравнительная характеристика процессов, этапов, результатов проектирования, конструирования, моделирования технических объектов.	презентация ТО (технического объекта)
4.	Понятие модели и моделирования. Классификация модели и моделирования. Классификация моделей, возможности, границы, эффективность их применения.	Составление тестов.
5.	Организационно-экономические основы технического творчества. Совершенствование законодательства в области научно-технического творчества. Система и органы управления изобретательством и рационализацией в РФ.	Реферат
6.	Методы решения творческих технических задач. Метод контрольных вопросов, ассоциативные методы, «мозговой штурм», синектика, морфологический анализ, др. методы поиска решений технических задач. Примеры решения технических задач..	Доклад. Презентация
7.	Художественное конструирование в области технического конструирования. Требования технической эстетики. Функциональность изделия. Эстетическое совершенство. Информационная выразительность. Архитектурно-художественные закономерности формообразования технических объектов.	Доклад. Практическая работа
8.	Экономическое обоснование проекта. Бизнес-план на проектируемый ТО.	Тесты
9.	Необходимость и специфика разработки и изготовления различных приспособлений и оборудования для оснащения станочного и др. оборудования элементами механизации, автоматизации, приводами и т.д.	Выполнение заданий. Презентация
10.	Проектирование, моделирование, конструирование и изготовление технических объектов.	Презентация практическая работа
11.	Совершенствование моделей и переработка технического паспорта. Оформление документации на ТО.	Выполнение заданий
12.	Проведение пуска и наладка ТО.	Доводка ТО
13.	Изучение, анализ и сопоставление школьных программ предмета «Технология» и программ кружковой деятельности РЦ ТТУ. Разработка творческих задач и заданий для учащихся 1-7 классов.	Реферат.

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	Рациональные (логические) методы решения творческих задач (морфологический анализ, метод многомерных матриц, алгоритм решения изобретательских задач, функционально-физическая методика конструирования).	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
2	Выбор направления и объекта проектирования и конструирования. Обоснование и согласование темы курсового проектирования. Определение цели, объекта, предмета, гипотезы и задач проектирования.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
3	Проектирование, конструирование, моделирование технических объектов. Сравнительная характеристика процессов, этапов, результатов проектирования, конструирования, моделирования технических объектов.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
4	Понятие модели и моделирования. Классификация модели и моделирования. Классификация моделей, возможности, границы, эффективность их применения.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
5	Организационно-экономические основы технического творчества. Совершенствование законодательства в области научно-технического творчества. Система и органы управления изобретательством и рационализацией в РФ.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
	Методы решения	экспертное наблюдение на	УК-1; ПК-1,ПК-5

	творческих технических задач. Метод контрольных вопросов, ассоциативные методы, «мозговой штурм», синектика, морфологический анализ, др. методы поиска решений технических задач. Примеры решения технических задач..	тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	
6	Художественное конструирование в области технического конструирования. Требования технической эстетики. Функциональность изделия. Эстетическое совершенство. Информационная выразительность. Архитектурно-художественные закономерности формообразования технических объектов.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
7	Экономическое обоснование проекта. Бизнес-план на проектируемый ТО.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
8	Необходимость и специфика разработки и изготовления различных приспособлений и оборудования для оснащения станочного и др. оборудования элементами механизации, автоматизации, приводами и т.д.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
9	Проектирование, моделирование, конструирование и изготовление технических объектов.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
10	Совершенствование моделей и переработка технического	экспертное наблюдение на тестировании;	УК-1; ПК-1,ПК-5

	паспорта. Оформление документации на ТО.	лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	
11	Проведение пуска и наладка ТО.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
12	Изучение, анализ и сопоставление школьных программ предмета «Технология» и программ кружковой деятельности РЦ ТТУ. Разработка творческих задач и заданий для учащихся 1-7 классов.	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5
13	Рациональные (логические) методы решения творческих задач (морфологический анализ, метод многомерных матриц, алгоритм решения изобретательских задач, функционально-физическая методика конструирования).	экспертное наблюдение на тестировании; лабораторных работах; устных и письменных опросах; оценка отчетов о выполненных работах по критериям, заданным преподавателем	УК-1; ПК-1,ПК-5

В университете БРС применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- «отлично» - 85-100 баллов;
- «хорошо» - 70-84 баллов;
- «удовлетворительно» - 51-69 баллов;
- «зачтено» - 51 балл.

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый бал по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость среднего рейтинговых баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности

Показатель	**Баллы**
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный	От 5 до 10

процесс	

Показатель	Баллы
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на пересдаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 – балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

Форма промежуточной аттестации	Отрицательная оценка	Положительные оценки
Зачет	**Не зачтено (менее 50 баллов)**	**Зачтено (более 50 баллов)**

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Семестр и форма аттестации: 2 семестр – зачет.

Тест «Конструирование»

1. За основной конструкторский документ для сборочной единицы принимают:
О сборочный чертеж
О спецификацию
О перечень элементов

2. На каком этапе разрабатывают полный комплект конструкторской документации:
О эскизный проект
О рабочий проект
О технический проект

3. В ГОСТах ЕСКД изложены правила:О выполнения и оформления чертежей
О оформления программных документов
О оформления типовых операций

4. Работоспособность – это:
О способность выполнения объектом заданных функций
О продолжительность работы объекта
О продолжительность эксплуатации объекта

5. Центры монтажных отверстий следует располагать:
О на линии координатной сетки
О в узлах координатной сетки
О симметрично друг другу

6. Печатная плата в ЭВМ применяется:
О только для электрической коммутации ИМС
О для монтажа ИМС и объединения печатных узлов
О для механического крепления ИМС

7. Из перечисленных иерархических уровней самым низким является:
О печатная плата
О микросборка
О блок

8. Амортизация конструкции ЭВМ предусматривается с целью:
О защиты от механических перегрузок
О оптимальной компоновки сборочной единицы
О простоты обслуживания ЭВМ

9. Конструирование – процесс отражения в чертежах:
О размеров, формы изделия
О технологии производства конструкции
О методики ремонта изделия

10. Единая система обозначения технологических документов изложена в ГОСТах:
О ЕСПД
О ЕСТД
О ЕСКД

11.Нарушение работоспособности объекта – это:
О отказ
О повреждение
О неисправность

12. Печатные платы первого класса точности:
О требуют использования высококачественных материалов
О имеют минимальную стоимость

О имеют максимальную стоимость

13. Монтажное отверстие печатной платы используется для:
О присоединения выводов навесных элементов
О механического крепления конструктивных элементов
О контроля работоспособности ячейки

14. ЭВМ компонуется по принципу:
О иерархические уровни не взаимодействуют друг с другом
О более низкий уровень используется при компоновке более высокого
О уровни последовательно соединены друг с другом

15. Уровень, на котором объединены модули с печатным монтажом называется:
О стойкой
О рамой
О блоком

16. Техническая документация условно делится на:
О конструкторскую
О стандартную
О унифицированную

17. Надежность – это свойство объекта:
О выполнять заданные функции в изменяющихся условиях эксплуатации
О сохранять значения основных параметров в заранее установленных пределах
О соответствовать всем требованиям современной вычислительной техники

18. При конструировании печатных плат предпочтительным является соотношение сторон:
О больше, чем 2:1
О меньше, чем 2:1
О не имеет значения

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) для промежуточной аттестации обучающихся

Проверка знаний, навыков и умений осуществляется с использованием различных видов и форм оценочных средств.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Текущий контроль проводится в следующих видах и формах:

1) Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.
2) В качестве формы устного опроса выступает фронтальный опрос.
3) Письменные работы в форме тестов.
4) Технические средства контроля (ТС) в использованием программ компьютерного тестирования.
5) Выполнение лабораторно-практических работ.

Промежуточный контроль осуществляется в течение семестра. По дисциплине в качестве форм итогового контроля используются итоговое тестирование, а затем зачет.

Контрольные вопросы

1. Что такое «конструирование» и «моделирование»?
2. Раскрыть понятие исполнительской и творческой деятельности.
3. В чем заключается особенность технического творчества и технического мышления?
4. Какие разновидности технического творчества вы знаете?
5. Раскрыть понятие «творческая задача».
6. В чем заключаются особенности творческих задач?
7. Какие методы решения творческих задач вы знаете?
8. Раскрыть понятия «техника», «технический объект».
9. Что такое техническая задача?
10. В чем заключаются технические противоречия?
11. Перечислить основные этапы развития науки и техники.
12. Новый технический объект как результат разрешения технического противоречия.
13. Перечислить основные понятия, используемые для выявления технических противоречий.
14. Раскрыть понятие «техническая потребность общества».
15. Что такое техническая возможность?
16. Что такое техническая проблема?
17. В чем заключается техническая задача?
18. Понятие системы. Системный подход.
19. Что такое техническая система?
20. Перечислить законы и закономерности развития технических систем.
21. Проектирование, конструирование, моделирование технических объектов.
22. Перечислить основные этапы проектирования, конструирования, моделирования технических объектов.
23. Что такое модели?
24. Классификация моделей.
25. Изобретательство. Система и органы управления изобретательством в РФ.
26. Перечислить формы организации творческих коллективов и дать их краткую характеристику.
27. В чем заключается научная спецификаконструирования?
28. Что такое открытие?
29. Раскрыть понятие «изобретение» и «изобретательская деятельность».
30. Что такое объекты изобретения?
31. Классификация изобретений.
32. Что такое рационализаторское предложение?
33. В чем заключается рационализаторская деятельность?
34. Раскрыть алгоритм описания и составления заявлений на регистрацию технических решений и рационализаторских предложений.
35. Что такое эвристика?
36. Перечислить методы активизации технического творчества
37. В чем заключается метод проб и ошибок?
38. Какие методы решения творческих задач вам известны?
39. Что такое метод контрольных вопросов?
40. В чем заключаются ассоциативные методы при решении творческих технических задач?
41. В чем заключатся метод «мозгового штурма»?*
42. Что такое «синектика»?
43. Что такое морфологический анализ?
44. Художественное конструирование в области технического конструирования. Его особенности.

45. В чем заключаются требования технической эстетики?
46. Что такое эстетическое совершенство?
47. Перечислить архитектурно-художественные закономерности
48. Основные требования эргономики в художественном конструировании.
49. Перечислить последовательность этапов постройки моделей и создания технических объектов реального применения.
50. Как решать конструкторские, технические и организационные задачи в процессе постройки моделей технических объектов?
68. Перечислить методы работы с учащимися по техническому творчеству.
69. Какие формы и методы вовлечения учащихся в работу технических кружков вы знаете?

7.3. Комплект заданий для промежуточной аттестации обучающихся (зачет)

1. Информация в творческо-конструкторской деятельности.
2. Информация и ее использование.
3. Проблемы поиска информации.
4. Дополнительные источники информации.
5. Оценка информации.
6. Научно-техническая и патентная информация.
7. Информация и интеллектуальная собственность.
8. Понятие интеллектуальной собственности.
9. Способы защиты интеллектуальной собственности.
10. Методы решения творческо-конструкторских задач.
11. Системный подход в творческо-конструкторской деятельности и поэтапное решения.
12. Технические системы.
13. Закономерности развития технических систем.
14. Принципы системного подхода.
15. Интуитивные (эвристические) и рациональные (логические) методы и приемы решения творческо-конструкторских задач.
16. Классификация методов решения творческих задач.
17. Эвристические (интуитивные) методы генерирования новых идей.
18. Эвристические приемы технического творчества.
19. Рациональные методы решения творческо-конструкторских задач.
20. Выбор целей и роль противоречий в развития техники.
21. Идеальный конечный результат (ИКР) как ориентир выбора цели в поисковой деятельности.
22. Физические эффекты и явления – инструмент технического творчества.
23. Основы теории решения изобретательских задач.
24. Анализ творческой изобретательской задачи.
25. Анализ модели изобретательской задачи.
26. Определение идеального конечного результата и физического противоречия в решении изобретательской задачи.
27. Мобилизация и применение вещественно-полевых ресурсов. Применение информационного фонда в решении изобретательской задачи.
28. Изменение и замена задач в изобретательской деятельности.
29. Анализ способа физического противоречия.
30. Применение полученного ответа в изобретательской задаче.
31. Анализ хода решения и описание нового решения изобретательской задачи.
32. Развитие творческих способностей учащихся.
33. Использование проектов для развития творческих способностей учащихся.

34. Проектирование как творческая задача.
35. Использование метода проектов в общеобразовательной школе.
36. Организация проектно-конструкторской деятельности школьников.
37. Критерии оценивания результатов проектирования.
38. Формирование и перенос типовых умений технического творчества.
39. Формирование, реализация и перенос типовых технологических умений.
40. Универсальная структура технической системы знаний.
41. Обучение техническому творчеству и творческому саморазвитию личности.
42. Закон фазового перехода развития в творческое саморазвитие личности.
43. Повышение эффективности самоуправления и самоорганизации.
44. Самосовершенствование и творческая самореализация.
45. Организация творческо-конструкторской деятельности детей и подростков вне школы.
46. Нормативно-правовая база деятельности учреждений дополнительного образования детей.
47. Организация учебного процесса в учреждениях дополнительного образования детей.
48. Структура учреждений дополнительного образования детей по техническому творчеству.
49. Классификация моделей автомобилей, судов и кораблей, ракетной техники.
50. Меры безопасности на занятиях по техническому творчеству.
51. Как измерить длину всех ядовитых змей в террариуме?
52. Предложено затыкать пробоину в борту судна эластичной оболочкой. Оболочку раздувают, и течь останавливается. Найдите недостатки такого метода.
53. Вы подъехали к магазину на велосипеде. Вам надо зайти в магазин. Как предотвратить угон велосипеда?
54. Уборка пола в квартире никому не доставляет удовольствия. Последним крупным достижением в этой области был пылесос. Предложите 10 способов упрощающих уборку пола.
55. Как можно усовершенствовать конструкцию молотка, утюга, классной доски?
56. Гололед — причина огромного числа автомобильных аварий. Предложите способы уменьшить аварийность.
57. В современных городах много домов с плоскими крышами. Земля в черте города дорогая. Как использовать крыши?
58. В холодное время года ступени лестниц, расположенных под открытым небом покрываются уплотненным снегом, что опасно. Снимать снег скребком трудоемко, посыпать солью малоэффективно. Как быть?
59. Группа детей ехала на автобусе в лагерь отдыха. Одна девочка не смогла сесть рядом со своей единственной знакомой. Что в этой ситуации хорошо, а что плохо?
60. Вы завариваете чай в стакане. Чтобы чай был нужного качества, вода должна быть горячей. Но при этом Вы не можете взять стакан пальцами, так как легко обжечься. Вот Вам и исходная проблемная ситуация! Что делать?
61.Что отдаст больше теплоты, грелка с водой или мешочек с песком того же размера и температуры?
62. Лестницы, особенно каменно-цементные, очень опасны в гололед. Предложите идеи, которые позволят уменьшить травматизм.
63. Обнаружили склад с огромным количеством фальшивых денег. Что делать?
64. На поле цветущей гречихи привезли пасеку. Кто кому должен платить? Пасечник полеводу или полевод пасечнику?
55. Предложите обувь, в которой неопасно ходить в гололед.
66. При искусственном опылении арахиса поток воздуха от воздуходувки должен

переносить пыльцу. Но растения в процессе эволюции выработали способность закрываться при сильном ветре. А слабый ветер плохо разносит пыльцу. Как быть?
67. Вам надо сделать самозакрывающуюся дверь. Как быть? Найдите ресурс, предложите несколько решений
68. Как определить толщину одного листа в книге с помощью одной линейки?
69. Как предупредить сгибание гвоздей при их забивании в твердые породы дерева?
70. Что отдаст больше теплоты, грелка с водой или мешочек с песком того же размера и температуры?
71. В 1958 году состоялась первая экспедиция в ненаселенные районы Памира для поисков снежного человека. Решено было взять собаку, натасканную на поиск людей. Известно, что собака ищет по запаху, но где взять запах снежного человека, если он еще не найден? Как быть?
72. В море на глубине 500 м обнаружен большой (6 м3) и очень прочный деревянный сундук с драгоценностями и золотом - сокровищами Флинта. Сундук на две трети высоты погружен в песок. Для его подъема нужна сила в 100 т. В вашем распоряжении понтон соответствующей грузоподъемности, подводная телекамера. Как прикрепить понтон к сундуку? Водолазы на такой глубине работать не могут. Подводных аппаратов с манипуляторами нет.
73. Завод выпускает электроприборы. К каждому прибору должен быть приложен пакетик с 15 деталями восьми видов (запчасти, детали крепления). Комплектование ведут вручную (30 с на отбор комплекта). Есть машина с вибробункерами и устройствами для отсчета деталей. Но детали очень маленькие. Чтобы избежать ошибок при отсчете (в счетчиках - щупы и фотоэлементы), приходится снижать темп работы. В результате машина работает медленнее человека. Нужен высокопроизводительный способ комплектования деталей (как потом упаковывать комплекты - вне нашей задачи). Используйте оператор РВС (только первую операцию - уменьшение размеров).
74. Как осмотреть заповедник большому количеству людей и не навредить ни флоре, ни фауне?
75. Что хорошего и что плохого в том, что резко сократилась работа промышленных предприятий?

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»
Компетенция №1,	Дан полный правильный ответ на вопросы билета, продемонстрированы необходимые способы защиты от природных опасностей	Дан правильный ответ на вопросы билета, который может содержать недочеты, продемонстрированы необходимые	Дан не полный ответ на вопросы билета, продемонстрированы отдельные способы защиты от природных опасностей	Дан неправильный ответ на вопросы билета, не продемонстрированы необходимые способы защиты от природных

		способы защиты от природных опасностей		опасностей или ответ отсутствует
Компетенция №2,	выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации: - обнаружил системные знания по всем разделам программы дисциплины, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению, в том числе в рамках учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности;	выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации: - обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению;	выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации: - обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания имеют пробелы и плохо структурированы;	выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации: - обнаружил отсутствие знаний либо фрагментарные знания по основным разделам программы дисциплины;

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Буткевич Л. М. История орнамента: учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений, обучающихся по спец. «Изобразительное искусство» / Л. М. Буткевич. – М.: Гуманитар
2. Декоративно-прикладное творчество. 5-9 классы: Традиционные народные куклы. Керамика. Воробьева В. А. / Гребенщикова Н. В. и др. – М. Издательство: Учитель, 2009. -140 с. изд. центр ВЛАДОС, 2008. – 267 с.
3.Вереина Л.И. «Техническая механика»; учебное пособие,(6-е изд., стер.), «Академия»,

2008г.
4.Заёнчик В.М. Основы творческо-конструкторской деятельности: предметная средаи дизайн: Учебник для студ. высш. учеб.заведений / В.М. Заёнчик, А.А. Карачев, В.Е. Шмелев. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.
5.Заёнчик В.М. Основы творческо-конструкторской деятельности: Методы и организация: Учебник для студ. высш. учеб.заведений / В.М. Заёнчик, А.А. Ка-рачев, В.Е. Шмелев. – М.: Издательский центр «Академия», 2004
6. Студия декоративно-прикладного творчества: программы, организация работы, рекомендации. – Волгоград6 Учитель,2008. – 250 с.
7.Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство автотранспортных средств.-М.: Академа, 2006.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1.Банакина Л. В. Лоскутное шитье: Техника. Приемы. Изделия. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. – 192 с., ил. – (Энциклопедия).
2. Заенчик В.М. Основы творческо-конструкторской деятельности. Предметная среда и дизайн / В.М. Заенчик.-М.: Академия, 2006.-268с.
3. Основы творческо-конструкторской деятельности. Предметная среда и дизайн учеб. для вузов: доп. МО РФ. – М. Академия. – 2006.
4. Основы изобразительного искусства и художественного проектирования учеб. для учащ. нач. проф. учеб. заведений: доп. МО РФ. - М. Академия, 2007.
5. Панков, В. В. Основы творческо-конструкторской деятельности. Часть I : учебное пособие / В. В. Панков. – Томск : ТГПУ, 2004. - 240 с.

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

1. Федеральный портал «Российское образование» / http://www.edu.ru
2. Национальная Электронная Библиотека (НЭБ.рф) http://xn--90ax2c.xn--p1ai/
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
4. СПС «Консультант плюс».
5. ЭБС Znanium
6. ЭБС IPR Smart.
7. Цифровую библиотеку «ДИГИТЕКА».
8. http://www.viamobile.ru/index.php - библиотека автомобилиста
9. htpp://avtomeh.panor.ru/ - «Мастер-автомеханик»,

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

ДГПУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Его состав отражен в реестре программных продуктов, используемых в процессе реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ магистратуры, программ подготовки кадров высшей квалификации – программ аспирантуры на основании открытого лицензионного соглашения, а также в соответствии с заключенными договорами. Реестр размещается в ЭИОС и вуза и подлежит обновлению (при необходимости), но не реже одного раза в год.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Состав оборудования и технических средств обучения отражен в сведениях о наличии оборудованных учебных кабинетов / объектов для практических занятий в ФГБОУ ВО «ДГПУ» и размещен на официальном сайте вуза в открытом доступе.

Для проведения учебных занятий предлагаются наборы демонстрационного оборудования, в том числе цифрового и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с содержанием данной рабочей программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДГПУ.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Главным звеном в обучении является вузовская лекция, цель которой – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. Назначение лекции – это подготовка студентов к самостоятельной работе с литературой.

Студенту необходимо конспектировать лекционный материал. При этом желательно оставлять поля для различных заметок. Нет необходимости записывать каждое слово преподавателя, т.е. записи должны быть избирательными. Рекомендуется полностью записывать только определения.

При конспектировании лекции необходимо применять сокращение слов, по возможности использовать аббревиатуру, на полях указать, что означает то или иное сокращение. Например, т.е.- то есть, т.к. – так как, ПДК -предельно допустимые концентрации.

Если лекция сопровождается чертежами, схемами, сделанные преподавателем на доске студент обязательно должен у себя в тетради их зарисовывать, так как наглядность улучает усвояемость читаемого материала.

Если у студента возникают вопросы по читаемой лекции, ему необходимо записать их на полях и в конце лекции обратится за разъяснениями к преподавателю.

Практические занятия

Практические занятия по дисциплине «Черчение и технический рисунок» проводятся с целью расширенного изучения практических умений и навыков решать метрических, позиционных и проекционных задач и переносить на практику их применения.

Посещение практического занятия – это необходимое условие допуска студента к сдаче зачета. В случае пропуска занятий по уважительной причине его необходимо отработать.

Задание к практическим занятиям необходимо получить у преподавателя за 5-6 дней для подготовки к нему. За это время рекомендуется просмотреть все вопросы и литературу к ним. При необходимости законспектировать тот или иной вопрос в тетради.

Если преподавать рекомендовал подготовку докладов, рефератов для обсуждения их на занятии необходимо заранее подготовить материал, изучить его, выделить основные положения, сделать собственные выводы.

При этом остальные студенты не должны оставаться пассивными слушателями, а активно участвовать в обсуждении, т.е. доклад предполагает обмен мнениями участников практического занятия. Здесь реализуется принцип совместной деятельности, сотворчества.

Таким образом, студент должен вести активную познавательную работу. Важно научиться включать новую информацию в систему уже имеющихся знаний, уметь анализировать прочитанное и услышанное, т.е. творчески подходить к освоению новых знаний.

Для подготовки к практическим занятиям студенту необходимо иметь конспект лекций, соответствующую литературу.

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Для подготовки внеаудиторным занятиям студенту необходимо иметь конспект лекций, план соответствующую литературу.

Если студент готовит реферат или доклад, то он может использовать литературу из списка дополнительной, газеты, журналы, Интернет, при этом не рекомендуется сплошное списывание глав из учебников. Студент должен научиться работать с несколькими источниками, уметь отобрать необходимый ему материал, максимально его синтезировать и изложить в соответствии с темой.

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 электроном 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 обучающихся, 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.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля): доцент кафедры кафедры технологии и методики ее преподавания. канд. пед. наук, Абдуллаев А.Б.,

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):
Б1.В.01.05 «Основы моделирования и конструирования»

1. Цель освоения дисциплины (модуля): «Основы конструирования и моделирования заключается в формировании у бакалавра политехнических знаний, технологических умений и навыков, необходимых для руководства техническим творчеством учащихся на учебных занятиях и во внеклассной деятельности по технике; технологическая подготовка к успешной практической деятельности в системе профессионального обучения, содействие становлению профессиональной компетентности будущего педагога, воспитание технологической культуры.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы определяется учебным планом.

Дисциплина «Основы моделирования и конструирования» относится к дисциплинам в части, формируемой участниками образовательных отношений вариативной части подготовки учителя технологии и БЖ. «Основы конструирования и моделирования» как учебная дисциплина ориентирует на создание ценностных представлений о творчестве в области техники, технологий и производства, способствует совершенствованию и развитию технологического образования, открывает пути для саморазвития студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Семестр: 2

6. Основные разделы дисциплины (модуля): Методы решения технических творческих задач**.** Выбор направления и объекта проектирования и конструирования. Проектирование, конструирование, моделирование технических объектов. Сравнительная характеристика процессов. Понятие модели и моделирования. Классификация модели и моделирования и конструирования. Техническое творчество. Система и органы управления изобретательством и рационализацией в РФ. Художественное конструирование в области технического конструирования. Архитектурно-художественные закономерности формообразования технических объектов. Конструирование и изготовление технических объектов.

7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет.

8. Авторы: Абдуллаев Абдулла Бабаевич – к.п.н., доцент, кафедры технологии и методики ее преподавания.