Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 22.09.2023 17:00:15
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета
химической технологии и биотехнологии
_____ / Белуков С.В. /
«_30_» _____августа_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Художественное конструирование»

по специальности
18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»
Специализация
«Автоматизированное производство химических предприятий»

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
Очная

Москва 2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Художественное конструирование» следует отнести:

- получение студентами новых знаний в области техники и технического творчества, сформировать практические умения решать творческо-конструкторские и изобретательские задачи;
- формирование умений использования различных методов и приемов для решения творческих задач;
- развитие творческого мышления и способностей студентов;
- формирование мотивации непрерывного профессионального саморазвития и самосовершенствования

К **основным задачам** освоения дисциплины «Художественное конструирование» следует отнести:

- овладение основными законами колористики и цветоведения;
- закрепление теоретических знаний и закономерностей цветоведения в практических упражнениях по выявлению особенностей взаимодействия цвета;
- использование психологических аспектов науки о цвете в восприятии;

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Художественное конструирование» относится к числу факультативных дисциплин, устанавливаемых ВУЗом основной образовательной программы специалитета.

«Художественное конструирование» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

– основы проектирования;
– проектная деятельность,
- искусство презентаций.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

ПК-16(1)	способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	**знать:** • основные вопросы в области техники и технического творчества; • области применения новых материалов. **уметь:** • решать творческо-конструкторские и изобретательские задачи, • использовать различные методы и приемы для решения творческих задач **владеть:** • творческим мышлением, непрерывного профессионального саморазвития и самосовершенствования.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы, т.е. 72 академических часа.

Разделы дисциплины «Художественное конструирование» изучаются на **8 семестр:** лекции – 2 часа в неделю (36 часов).

Структура и содержание дисциплины «Художественное конструирование» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины.

Изобретения. Рационализаторские предложения.

Задачи технического творчества. Творчество. Творческая деятельность. Творческий поиск.

Открытия. Изобретения. Рационализаторские предложения. Научно-техническая и патентная информация.

Эвристические методы. Теория решения интеллектуальных задач.

Метод проб и ошибок. Мозговой штурм. Фокальный метод. Синектика. Морфологический анализ. Технические и физические противоречия. Технические эффекты.

Моделирование маленькими человечками. Вепольный анализ. Стандартные решения.

Художественно-конструкторские разработки изделий. Моделирование и конструирование простейших технических объектов.

Художественное конструирование. Основные требования эргономики в художественном конструировании. Модели и моделирование. Разработка технических объектов.

Решение конструкторских, технологических и организационных задач.

Конструирование технических объектов учебно-производственного назначения

Элементы поисково-конструкторской деятельности. Станочное и технологическое оборудование в технической деятельности. Специальные приспособления, применяемые в художественном конструировании.

Содержание и методика работы в творческо-конструкторском объединении.

Выбор профиля работы. Программы и планы. Материально-техническая база. Комплектование и организация работы.

Методика развития технического творчества.

Логика и структура поисково-конструкторской деятельности. Моделирование и модельно-технический эксперимент.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Художественное конструирование» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование активных форм проведения аудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Семинарское занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Сообщение не является принципиальным моментом семинара, будучи только катализатором следующего за ним обсуждения. Сообщение должно занимать по времени не более 3 – 5 минут. Основной вид работы на семинаре – участие в обсуждении проблемы. Принципиальной разницы между подготовкой сообщения и подготовкой к обсуждению не существует. Отличие состоит в более тщательной работе с готовым материалом – лучшая его организация для подачи аудитории.

Для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Художественное конструирование» отводится 36 часов. Самостоятельная работа студентов требует определенного уровня готовности к самообразованию, а также устойчивых навыков работы с учебной и научной литературой (систематическое чтение, конспектирование, составление плана изложения, написание доклада, реферата и т.п.).

Аудиторная самостоятельная работа может включать различные формы организации самостоятельной работы, среди которых:

1. Работа на лекции. Составление или слежение за планом чтения лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой. На лекциях студентам предлагаются вопросы для самостоятельной работы с указанием источников литературы. В ходе лекции возможны так называемые «вкрапления» – выступления, сообщения студентов по отдельным вопросам плана.

Могут даваться опережающие задания для самостоятельного изучения фрагментов будущих тем занятий, лекций (в статьях, учебниках и др.). Важнейшим средством активизации стремления к самостоятельной деятельности являются активные технологии обучения. В этом плане

эффективной формой обучения являются проблемные лекции. Основная задача лектора в этом случае – не столько передать информацию, сколько приобщить слушателей к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. Функция студента – не только переработать информацию, но и активно включиться в открытие неизвестного для себя знания.

2. Работа на практических занятиях.

Семинар-дискуссия образуется как процесс диалогического общения участников, в ходе которого происходит формирование практического опыта совместного участия в обсуждении и разрешении теоретических и практических проблем.

Студент учится выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументированно возражать, опровергать ошибочную позицию сокурсника. Данная форма работы позволяет повысить уровень интеллектуальной и личностной активности, включенности в процесс учебного познания.

Анализ конкретных ситуаций. Один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности студентов. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу жизненных и профессиональных задач. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, студент должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить своё отношение к ситуации, предложить варианты решения проблемы.

Метод проектов. Для реализации этого метода важно выбрать тему, взятую из реальной жизни, значимую для студента, для решения которой необходимо приложить имеющиеся у него знания и новые знания, которые еще предстоит получить. Выбор темы преподаватель и студент осуществляют совместно, раскрывают перспективы исследования, вырабатывают план действий, определяют источники информации, способы сбора и анализа информации. В процессе исследования преподаватель опосредованно наблюдает, дает рекомендации, консультирует.

После завершения и представления проекта студент участвует в оценке своей деятельности.

Можно выделить следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

Доклад – вид самостоятельной работы, используется в учебных и внеклассных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает практически мыслить. При написании доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. К докладу по крупной теме привлекается несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления. В учебных

заведениях доклады содержательно практически ничем не отличаются от рефератов и являются зачётной работой.

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объём реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Критерии оценки реферата: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на семинарах в виде выступлений.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-16(1)	способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16(1) способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основные вопросы в области техники и технического творчества; • области применения новых материалов.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, основных понятий
уметь: • решать творческо-конструкторские и изобретательские задачи, • использовать различные методы и приемы для решения творческих задач	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет идентифицировать на основании маркировки конструкционные материалы и определять возможные области их применения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: творческим	Обучающийся не владеет или в	Обучающийся владеет методами	Обучающийся частично владеет	Обучающийся в полном объеме

мышлением, непрерывного профессионального саморазвития и самосовершенствования.	недостаточной степени владеет методами оценки явлений	оценки, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения.	современными методами оценки явлений, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	владеет современными методами оценки явлений, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Калошина, И.П. Психология творческой деятельности: учебное пособие / И.П. Калошина. - 3-е изд., доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 671 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01430-2

2. Михайлов, В.А. Научное творчество: методы конструирования новых идей / В.А. Михайлов, П.М. Горев, В.В. Утемов. - Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. - 95 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906642-01-1;

б) дополнительная литература:

1. Заёнчик, В. М. Основы творческо-конструкторской деятельности: методы и организация [Текст]: допущено М-вом образования РФ в качестве учеб. для вузов / В. М. Заёнчик, А. А. Карачёв, В. Е. Шмелёв. - Москва : Академия, 2004. - 252 с.

2. Кудаев, М.Р. Развитие интеллектуально-творческого потенциала личности студентов / М.Р. Кудаев, М.Б. Богус. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 254 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5257-2

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. Официальный Фонд Г.С. Альтшуллера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.altshuller.ru/

2. Центр ОТСМ-ТРИЗ технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.trizminsk.org/index0.htm

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Проведение лекций осуществляется в общеуниверситетских аудиториях, где по возможности можно предусмотреть демонстрацию фильмов, слайдов или использовать раздаточные материалы.

Лекции с применением мультимедийных средств проводятся в специализированной аудитории. Практические и семинарские занятия проводятся в лабораториях, в аудиториях с демонстрацией работы лабораторных и научно-исследовательских установок и вспомогательного оборудования, что необходимо для более наглядного изучения дисциплины.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником.

Студент должен помнить, что проводить самостоятельные занятия следует регулярно. Очень важно приложить максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Не следует откладывать работу также из-за нерабочего настроения или отсутствия вдохновения. Понимание необходимости выполнения работы, знание цели, осмысление перспективы благоприятно влияют на настроение.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с книгой. Научиться работать с книгой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с книгой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное, усвоить и применить на практике.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекционная и практическая. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать

самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют лекции. В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, семинарские занятия, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям по курсу «Художественное конструирование» необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия, определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только чётко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского или лабораторного занятия,

дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических занятий обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 18.05.01 – **«Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (уровень специалитета)».**

Программу составил: / /

Программа утверждена на заседании кафедры “Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств ” «___» _____ 2020 г., протокол № ____

Заведующий кафедрой
профессор, д. т. н. /М.Б.Генералов/

Руководитель образовательной
программы к.т.н., доцент /Н.С. Трутнев/

Приложение 1 к рабочей программе

Структура и содержание дисциплины «Художественное конструирование» по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» (уровень специалитета) Профиль подготовки «Автоматизированное производство химических предприятий»

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1.1	Изобретения. Рационализаторские предложения	8	1	2											
1.2	Задачи технического творчества. Творчество.	8	2	2											
1.3	Творческая деятельность. Творческий поиск.	8	3	2			+								
1.4	Открытия. Изобретения	8	4	2											
1.5	Рационализаторские предложения.	8	5	2											
1.6	Научно-техническая и патентная информация.	8	6	2			+								
1.7	Эвристические методы. Теория решения интеллектуальных задач.	8	7	2											
1.8	Метод проб и ошибок. Мозговой штурм. Фокальный метод. Синектика. Морфологический анализ. Технические и физические противоречия. Технические эффекты.	8	8	2											
1.9	Моделирование маленькими	8	9	2											

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	человечками. Вепольный анализ. Стандартные решения.														
1.10	Художественно-конструкторские разработки изделий. Моделирование и конструирование простейших технических объектов.	8	10	2											
1.11	Художественное конструирование. Основные требования эргономики в художественном конструировании. Модели и моделирование. Разработка технических объектов.	8	11	2			+								
1.12	Решение конструкторских, технологических и организационных задач.	8	12	2											
1.13	Конструирование технических объектов учебно-производственного назначения	8	13	2											
1.14	Элементы поисково-конструкторской деятельности. Станочное и технологическое оборудование в технической деятельности. Специальные приспособления, применяемые в художественном конструировании.	8	14	2			+								
1.15	Содержание и методика работы в творческо-конструкторском объединении.	8	15	2											

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1.16	Выбор профиля работы. Программы и планы. Материально-техническая база. Комплектование и организация работы.	8	16	2											
1.17	Методика развития технического творчества.	8	17	2			+								
1.18	Логика и структура поисково-конструкторской деятельности. Моделирование и модельно-технический эксперимент.	8	18	2											
	Всего часов по дисциплине в семестре	8		36			+					Один реферат			

Приложение 2 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (уровень специалитета)»
Специализация: «Автоматизированное производство химических предприятий»
Форма обучения: очная
Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Художественное конструирование

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:
Темы рефератов

Составитель:

Москва, 2020 г

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Дисциплина «Художественное конструирование»					
ФГОС ВО 18.05.01 – «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (уровень специалитета)»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов	Технология формирования компетенции	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПК-16(1)	способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	**знать:** • основные вопросы в области техники и технического творчества; • области применения новых материалов. **уметь:** • решать творческо-конструкторские и изобретательские задачи, • использовать различные методы и приемы для решения творческих задач **владеть:** • творческим мышлением, непрерывного профессионального саморазвития и самосовершенствования.	лекции, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, Т, УО	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам, к выступлению с докладом, к лабораторным работам

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

Таблица 2

Перечень оценочных средств по дисциплине
«Художественное конструирование»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Устный опрос, собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

ВОПРОСЫ ПО КУРСУ
«Художественное конструирование»
для самоподготовки к устному опросу (собеседованию)

1. Творчество. Творческая деятельность.
2. Задачи технического творчества.
3. Творческий поиск. Открытия. Изобретения.
4. Рационализаторские предложения. Научно-техническая и патентная информация.
5. Эвристические методы. Теория решения интеллектуальных задач.
6. Метод проб и ошибок.
7. Мозговой штурм.
8. Фокальный метод.
9. Синектика.
10. Морфологический анализ.
11. Технические и физические противоречия.
12. Технические эффекты.
13. Моделирование маленькими человечками.
14. Вепольный анализ.
15. Стандартные решения.
16. Художественное конструирование.
17. Основные требования эргономики в художественном конструировании.
18. Модели и моделирование.
19. Разработка технических объектов.
20. Решение конструкторских, технологических и организационных задач.
21. Элементы поисково-конструкторской деятельности.
22. Станочное и технологическое оборудование в технической деятельности
23. Логика и структура поисково-конструкторской деятельности
24. Моделирование и модельно-технический эксперимент

Темы рефератов
по дисциплине «Художественное конструирование»

1. Сущность и понятие технического творчества.
2. Открытия. Изобретения. Рационализаторские предложения.
3. Эвристические методы. Теория решения интеллектуальных задач.
4. Художественно-конструкторские разработки изделий.
5. Моделирование и конструирование простейших технических объектов.
6. Конструирование технических объектов учебно-производственного назначения.
7. Содержание и методика работы в творческо-конструкторском объединении
8. Методика развития технического творчества.