

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



Проректор
по учебно-методической работе

_____ А.А.Панфилов
 « 17 » _____ 03 _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Техническое творчество

Направление подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование
 Профиль/программа подготовки «Технология», «Экономическое образование»
 Уровень высшего образования бакалавриат
 Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
6	4/144	18	-	18	108	Зачет с оценкой
Итого	4/144	18	-	18	108	Зачет с оценкой

Владимир 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью дисциплины «Техническое творчество» является подготовить студентов к активной самостоятельной социальной и трудовой жизни; гуманистической, сознательной деятельности в обществе в системе производственных отношений с углубленным овладением будущей профессией.

Курс «Техническое творчество» направлен на формирование образного и логического мышления и творческих способностей студентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина (Б1.В.ДВ.4) «Техническое творчество» входит в вариативную часть учебного плана подготовки бакалавра по направлению 44.03.05. «Педагогическое образование».

Данная дисциплина имеет межпредметные связи со всеми техническими дисциплинами, имеющимися в учебном плане подготовки бакалавра по направлению 44.03.05- «Педагогическое образование».

Знания, полученные во время образовательного процесса, необходимы для успешной профессиональной деятельности выпускников. В результате освоения дисциплины студенты должны владеть компетенцией по ФГОС ВО – ОПК–2, а также знаниями и умениями в соответствии с профессиональным стандартом педагога.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»

Процесс изучения дисциплины «Техническое творчество» направлен на формирование следующей компетенции:

ОПК-2 – способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся. В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: виды творческой деятельности, методы поиска решений, основы теории решения изобретательских задач (ОПК-2);

уметь: осуществлять творческую деятельность с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных

потребностей обучающихся, составить творческое техническое задание и применить методы поиска решений (ОПК-2);

владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию информации, постановке цели творческой задачи и выбору путей ее достижения.

Студенты, изучающие дисциплину «Техническое творчество», также должны овладеть **профессиональной компетенцией**, закрепленной в **Профессиональном стандарте педагога** (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18 октября 2013г.): осуществлять связь обучения по предмету с практикой.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) форма промежуточной аттестации
				Лекции	Практические	Лабораторные	Контрольные	СРС	КП/КР		
1.	Техническое творчество и развитие творческих способностей	6	1-2	2		2		8		2/50%	
2.	Виды творческой деятельности	6	3-4	2		2		10		1/25%	
3.	Руководство техническим творчеством учащихся	6	5-6	2		2		20		1/25%	Рейтинг-контроль 1
4.	Системный подход к решению задач	6	7-8	2				12		1/50%	
5.	Неалгоритмические методы поиска решений	6	9-10	2		4		20		3/50%	
6.	Алгоритмические методы поиска решений	6	11-12	2		2		20		1/25%	Рейтинг-контроль 2
7.	Основы теории решения	6	15-16	4		2		8		2/50%	

	изобретательских задач										
8.	Роль технических противоречий в решении изобретательских задач	6	17-18	2		4		10		3/50%	Рейтинг- контроль 3
	Итого:			18		18		108		14/39%	
	Промежуточная аттестация										Зачет с оценкой

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел №1. Техническое творчество и развитие творческих способностей. Определение понятия творческой деятельности. Способы развития творческих способностей.

Раздел №2. Виды творческой деятельности. Научно-техническое и художественное творчество.

Раздел №3. Техническое творчество учащихся. Нормативно-правовая база деятельности учреждений дополнительного образования. Организация образовательной деятельности по техническому творчеству. Проектная деятельность.

Раздел №4. Системный подход к решению задач. Этапы решения творческих задач. Технические системы.

Раздел № 5. Неалгоритмические методы поиска решений. Достоинства и недостатки каждого метода.

Раздел № 6. Алгоритмические методы поиска решений. Достоинства и недостатки каждого метода.

Раздел №7. Понятие о теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Стандартные и нестандартные задачи. Достоинства и недостатки ТРИЗ.

Раздел №8. Роль технических противоречий в решении изобретательских задач. Примеры технических противоречий и приемы их разрешения.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения студентов в дисциплине «Техническое творчество» применяются как традиционные методы, так и интерактивные.

На практических занятиях используются: совместное обучение в малых группах, мозговой штурм, тренинг.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. В ходе текущего контроля оцениваются достижения студентов в процессе освоения дисциплины «Техническое творчество». Текущий контроль включает оценку самостоятельной (внеаудиторной аудиторной работы).

Во время изучения дисциплины планируется проведение трех рейтинг – контролей. Для этого разработаны тесты.

Рейтинг-контроль №1

А 1. Виды творческой деятельности:

- 1) научно-техническое и художественное творчество;
- 2) эстетическое и художественное творчество;
- 3) научное и техническое творчество.

А2. Творчество – это

- 1) деятельность человека, создающая новые материальные и духовные ценности, обладающая общественной значимостью;
- 2) деятельность человека, создающая духовные ценности, обладающая общественной значимостью;
- 3) деятельность человека, создающая духовные ценности.

А3. Три опорных свойства технических творческих способностей:

- 1) мышление, наглядность, восприятие;
- 2) наблюдательность, пространственное воображение, техническое мышление;
- 3) конструирование, мышление, пространственное воображение.

А4. Руководство техническим творчеством учащихся осуществляется

- 1) в общеобразовательных школах;
- 2) деятельностью человека;
- 3) в рамках дополнительного образования и в общеобразовательных школах;

А5. Можно ли развить творческие способности человека?

- 1) не знаю;

Рейтинг-контроль №2

- А6. Применяется ли системный подход при решении задач?
- 1) нет;
 - 2) не знаю;
 - 3) да.
- А7. Сколько стадий технического творчества предложил П.М.Якобсон
- 1) 5;
 - 2) 4;
 - 3) 7.
- А 8. Какой метод используется при разработке проекта на изделие?
- 1) метод проб и ошибок;
 - 2) метод проектов;
 - 3) мозговой штурм.
- А 8. Какие методы относятся к неалгоритмическим?
- А 9. Какие методы относятся к неалгоритмическим?
- 1) ТРИЗ, АРИЗ;
 - 2) Метод проб и ошибок, мозговой штурм, ТРИЗ.
 - 3) Метод проб и ошибок, мозговой штурм, метод фокальных объектов, метод оптимизации интеллектуального труда.
- А 10. Кто предложил алгоритмические методы решения задач?
- 1) Г.Я. Буш;
 - 2) А. Осборн;
 - 3) Г.С. Альтшуллер.

Рейтинг-контроль №3

- А11. Изобретательские задачи решаются
- 1) аналогичными путями;
 - 2) каждая по своему;
 - 3) не знаю.
- А12. Решить изобретательскую задачу
- 1) составить карту исследования;
 - 2) начертить схему;
 - 3) преодолеть техническое противоречие.
- А13. В ТРИЗ все технические задачи делятся:
- 1) простые и сложные;
 - 2) математические и логические;
 - 3) стандартные и нестандартные.
- А14. Сколько приемов для устранения противоречий выявил Г.С.Альтшуллер?
- 1) 40;
 - 2) 20;
 - 3) 10.
- А15. Принцип ассиметрии состоит:
- 1) перейти от симметричной формы объекта к ассиметричной;
 - 2) перейти от ассиметричной формы объекта к симметричной;
 - 3) в нанесении осей симметрии.

6.2 Промежуточная аттестация студентов проводится в форме зачёта с оценкой.

Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Техническое творчество»

1. Определение понятия творческая деятельность.
2. Виды творческой деятельности.
3. Способы развития творческих способностей человека.

2. Виды творческой деятельности.
3. Способы развития творческих способностей человека.
4. Этапы решения творческих задач.
5. Системный подход к решению задач.
6. Метод проб и ошибок.
7. Метод интеллектуального труда.
8. Метод фокальных объектов Ч. Вайтинга.
9. «Мозговая атака» Алекса Осборна.
10. Алгоритмические методы решения задач.
11. Понятие о теории решения изобретательских задач.
12. Приемы разрешения технических противоречий, предложенные Г.С. Альтшуллером.
13. Защита интеллектуальной собственности.
14. Программа «Роспатент»
15. Основы технического дизайна.
16. Техническая эстетика в дизайне.
17. Основы эргономики.
18. Руководство техническим творчеством учащихся.
19. Организация проектной деятельности студентов.
20. Организация проектной деятельности учащихся.

6.3. Самостоятельная работа студентов.

Цель самостоятельной работы студентов заключается в глубоком и полном усвоении учебного материала и развитии навыков самообразования. Это позволяет реализовать:

- познавательный компонент высшего образования (усвоение необходимой суммы знаний по данной дисциплине, способствовать самостоятельно пополнять их);
- развивающий компонент высшего образования (выработка навыков аналитического и логического мышления, способность профессионально оценивать ситуацию и находить правильное решение);
- воспитательный компонент высшего образования (формирование профессионального сознания, развитие общего уровня личности).

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- подготовку докладов по предложенным темам;
- работу с дополнительной литературой, сведениями интернета, проработкой конспектов лекций;

- составление презентаций и проектирование занятий с использованием различных инновационных образовательных технологий;
- подготовку к зачету с оценкой.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Развитие творческой активности учащихся
2. Формирование творческих способностей учащихся
3. Основы технического творчества
4. Технические задачи и технические противоречия.
5. Формирование конструкторско-изобретательских умений
6. Организация творческо-конструкторской деятельности учащихся в учебном процессе в школе.
7. Организация внеклассной творческо-конструкторской деятельности учащихся.
8. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).
9. Методы решения творческих и изобретательских задач.
10. Использование проектов как метод развития творческо-конструкторских способностей учащихся.
11. Системный анализ. Системный подход. Системное мышление.
12. Системный подход в творческо-конструкторской деятельности.
13. Из истории изобретений.
14. Отечественные и зарубежные ученые-изобретатели.
15. Развитие фантазии и творческого воображения учащихся.
16. Развитие технического мышления учащихся.
17. Система научно-технической и патентной информации в России.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Техническое творчество»

Основная литература

1. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования: учебник / Коротеева Л.И., Яскин А.П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с. ISBN 978-5-16-009881-4
2. Шустов, М. А. Методические основы инженерно-технического творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Шустов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2013. — 140 с.
3. Аверченков, В. И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие / Аверченков В.И., Малахов Ю.А. — Электрон. текстовые данные. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. - 110 с.

Дополнительная литература

1. Бушуев, А.Б. Применение методов технического творчества в инновационной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО университет информационных технологий, механики и оптики), 2011. — 124 с.
2. Никитина, Т. В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014.— 171 с.
3. Основы изобретательской деятельности [Электронный ресурс]: конспект лекций по дисциплине «Основы изобретательской деятельности» подготовки магистров по направлению 270100.68 «Строительство» для магистерской программы 270114.68 «Комплексная механизация строительства»/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ,

Периодические издания

- 1 Школа и производство: научно-методический журнал. – Москва: Школьная пресса, 2016.

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. www.tsemzhu
2. www.metobr-expo.ru
3. www.obrabotka.net
4. www.rushai.ru
5. www.i-cont.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в кабинете технического творчества в корпусе №7 (аудитория 122).

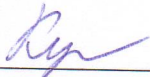
Оснащение кабинета:

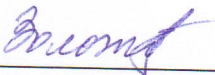
1. Учебные столы;
2. Стенды;
3. Наглядные пособия, макеты.

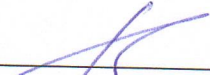
При изучении дисциплины «Техническое творчество» рекомендуется использовать:

- мультимедийный проектор, экран;
- инструменты и графический материал (ватман, карандаш, циркуль, линейка и др.);
- материалы для создания наглядных пособий (картон, ткань, краски и др.);
- инструменты для выполнения моделей (ножницы, резак, клей и др.).

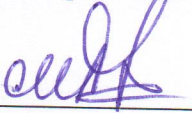
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование, профиль «Технология». «Экономическое образование».

Рабочую программу составил
к.ф.- м.н., доцент кафедры ТЭО  М. В. Кунина

Рецензент
Директор МАОУ «ГМУК №2»  М.А. Золотова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТЭО
Протокол № 7 от 12.03.2016 года
Заведующий кафедрой ТЭО к.п.н. профессор  Г. А. Молева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 44.03.05 – Педагогическое образование

Протокол № 3 от 17.03.16 года
Председатель комиссии  М.В. Артамонова

Рецензия

на рабочую программу
дисциплины "Техническое творчество"
составленную к.ф.-м.н., доцентом кафедры ТЭО
Куниной М.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 - Педагогическое образование (квалификация "бакалавриат").

Рабочей программой предусматриваются следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, консультации по курсу, зачет.

Количество часов соответствует учебному плану подготовки бакалавров. Список литературы содержит достаточное количество наименований.

Содержательно в программе раскрыты все разделы: цели освоения дисциплины, ее место в структуре ООП ВО, компетенции обучающегося, структура и содержание дисциплины, образовательные технологии и оценочные средства контроля.

Программа составлена грамотно, отражает все необходимые требования для подготовки бакалавра и может быть рекомендована к применению в учебном процессе заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05- Педагогическое образование.

Директор MAOY «ГМУК № 2»



М.А. Золотова