

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 17.10.2022 11:06:19
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«ЮУГПУ» № 100/УГРН: 61-19-00001

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.11	ТРИЗ-технологии

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технология. Дополнительное образование (Техническое)
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук		Шарипова Эльвира Фоатовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	10	13.06.2019	
кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Перечень образовательных технологий	16
8. Описание материально-технической базы	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «ТРИЗ-технологии» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

1.3 Изучение дисциплины «ТРИЗ-технологии» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Активизация познавательной деятельности в технологическом образовании», «Изготовление моделей технических объектов», «Образовательная робототехника», «Особенности организации кружка "Техническое творчество" в системе дополнительного образования», «Техническое моделирование и конструирование», при проведении следующих практик: «производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))».

1.4 Дисциплина «ТРИЗ-технологии» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Методика работы с одаренными детьми», «Моделирование с основами радиоэлектроники», «Технологии критического мышления», «Технологии сферы услуг», «Электроника в быту».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Формирование у будущих учителей технологий готовности применять методы решения изобретательских задач для организации собственной творческой деятельности, в том числе в техническом творчестве для оптимизации процесса обучения и творческой деятельности учащихся

1.6 Задачи дисциплины:

1) Формировать знания о ТРИЗ-технологиях

2) Формировать готовность применять методы решения изобретательских задач для организации творческой деятельности учащихся

3) Развивать творческие способности студентов

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-2 способен анализировать и оценивать потенциальные возможности обучающихся, их потребности и результаты обучения
	ПК.2.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов в системе общего и (или) дополнительного образования в соответствии с возрастными и физиологическим особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных
	ПК.2.2 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа
	ПК.2.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися и (или) дополнительной общеобразовательной программы, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)
2	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода.
	УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.
	УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
----------	---	--

1	ПК.2.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов в системе общего и (или) дополнительного образования в соответствии с возрастными и физиологическим особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных	3.1 Знает основные инструменты ТРИЗ-технологий и способы их применения в образовательном процессе
2	ПК.2.2 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа	У.1 Умеет формулировать критерии оценки образовательных результатов на разных уровнях
3	ПК.2.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися и (или) дополнительной общеобразовательной программы, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)	В.1 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений в том числе на продуктивном и творческом уровнях
1	УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода.	3.2 Знает приемы преодоления психологической инерции, основные принципы и методы системного подхода
2	УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.	У.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения технических задач, применять методы ТРИЗ для решения поставленных задач
3	УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.	В.2 Владеет приемами использования ТРИЗ технологий

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итого часов
	СРС	Л	ЛЗ	ПЗ	
Итого по дисциплине	40	8	16	8	72
Первый период контроля					
<i>Триз технологии</i>	<i>40</i>	<i>8</i>	<i>16</i>	<i>8</i>	<i>72</i>
Системный подход в ТРИЗ педагогике	10	2	4	4	20
Роль противоречий в развитии ТС	10	2	4	2	18
Интуитивные и рациональные методы поиска решений	2	2	4		8
Взаимосвязь творческого и критического мышления	18	2	4	2	26
Итого по видам учебной работы	40	8	16	8	72
<i>Форма промежуточной аттестации</i>					
Зачет					
Итого за Первый период контроля					72

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Триз технологии <i>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</i> ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	40
1.1. Системный подход в ТРИЗ педагогике <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Задание С1: Подготовить доклад 1. Элементы, структура, свойства системы. Типы структур. 2. Иерархическая структура. 3. Функциональность. Функционирование системы. 4. Системный эффект, сверхэффект, системное качество. 5. Системный оператор. Его возможности. 6. Технические системы. Основные закономерности построения и развития 7. технических систем. 8. Системный анализ. Выбор целей в поисковой деятельности. 9. Законы развития технических систем Форма отчета: Доклад (4 балла) Изучить требования к системному анализу. Подготовиться к выполнению. Задания ЛР1 Учебно-методическая литература: 1, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	10
1.2. Роль противоречий в развитии ТС <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Задание С2: Подготовить доклад 1. Правила формулировки административных противоречий 2. Правила формулировки технических противоречий 3. Правила формулировки физических противоречий 4. Шесть шляп мышления как метод анализа Форма отчета: Доклад (4 балла) Самостоятельно изучить приемы разрешения противоречий. Подготовиться к выполнению. Задания ЛР2 Учебно-методическая литература: 2, 3, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	10
1.3. Интуитивные и рациональные методы поиска решений <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Изучить Самостоятельно изучить методы поиска решений «Веер вариантов», ознакомиться с различными модификациями метода УМШ, Синектика и т.д.. Подготовиться к выполнению. Задания ЛР3 Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

<p>1.4. Взаимосвязь творческого и критического мышления</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Задание С3: Подготовить доклад</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «Творчество». Характеристики творческого мышления. 2. Связь творческого мышления с воображением, восприятием, памятью. 3. Специфические черты изобретательской деятельности. 4. Стадии творческого процесса: аналитическая, оперативная, синтетическая. 5. Понятие «Инерция мышления» и пути преодоления инерции мышления <p>Форма отчета: Доклад (4 балла)</p> <p>Задание СР1. Разработать технологическую карту урока технологии с применением методов активизации творческого процесса, включая критерии оценки работы учащихся на занятии</p> <p>Форма отчетности: План занятия (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	18
--	----

3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Триз технологии	8
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)</p>	
<p>1.1. Системный подход в ТРИЗ педагогике</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система. Системное мышление. Системный подход. Системный анализ. 2. Технические системы. 3. Закономерности построения и развития технических систем. 4. Моделирование систем <p>Учебно-методическая литература: 1, 4</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.2. Роль противоречий в развитии ТС</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «противоречие», его роль в творческо-конструкторской деятельности. 2. Виды противоречий и способы их разрешения. 3. Системное противоречие и приемы их устранения. <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.3. Интуитивные и рациональные методы поиска решений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод мозговой атаки. Цели и правила проведения. 2. Метод контрольных вопросов. 3. Синектика. 4. Морфологический анализ. 5. Алгоритм решения изобретательских задач 6. Метод «Вызов» <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.4. Взаимосвязь творческого и критического мышления</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Творчество. Природа творчества. 2. Творческая деятельность. Виды и мотивы творческой деятельности 3. Творческие способности личности 4. Особенности творческого мышления 5. Продуктивный и творческий уровни в достижении образовательных результатов <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2

3.3 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Триз технологии	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	
1.1. Системный подход в ТРИЗ педагогике Задание ЛР1. Выбрать объект труда. Провести системный анализ объекта. Составить матрицу со следующими осями: прошлое, настоящее, будущее/подсистема, система, надсистема. Ответить на вопросы: <ul style="list-style-type: none">• Почему этот объект имеет такую форму?• Почему этот объект сделан из этого материала?• Как применяется данный объект? Как можно сделать это иначе? Результат представить в виде презентации Форма отчета: защита лабораторной работы, презентация (5 баллов) Учебно-методическая литература: 1, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.2. Роль противоречий в развитии ТС Задание ЛР2. Решение задач на определение и разрешение (устранение) противоречий. Форма отчетности: решение задач (5 баллов) Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.3. Интуитивные и рациональные методы поиска решений Задание ЛР3. Выбрать объект труда. Предложить усовершенствования этого объекта с применением одного из рассмотренных методов интуитивного или рационального поиска. Подготовить рекламную презентацию продукта в формате краудфандинговой платформы. Форма отчета: защита лабораторной работы, презентация (5 баллов) Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.4. Взаимосвязь творческого и критического мышления Задание ЛР4: провести мастер-класс на тему «Методы развития творчества на уроках технологии» на основе плана, разработанного в ходе выполнения задания СР1. Оуществить оценку результата работы в соответствии с критериями* *В случае отсутствия возможности проведения мастер-класса задание может быть заменено на подготовку видео мастер-класса с сохранением баллов или подготовкой плана-конспекта занятия с полным комплектом дидактических средств (6 баллов) Форма отчета: проведение мастер-класса (10 баллов) Учебно-методическая литература: 1, 2, 6	4

3.4 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Триз технологии	8
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	

<p>1.1. Системный подход в ТРИЗ педагогике</p> <p>Задание С1: Выступление с докладом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы, структура, свойства системы. Типы структур. 2. Иерархическая структура. 3. Функциональность. Функционирование системы. 4. Системный эффект, сверхэффект, системное качество. 5. Системный оператор. Его возможности. 6. Технические системы. Основные закономерности построения и развития технических систем. 7. Системный анализ. Выбор целей в поисковой деятельности. 9. Законы развития технических систем <p>Форма отчета: Доклад (4 балла)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>1.2. Роль противоречий в развитии ТС</p> <p>Задание С2: Выступление с докладом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила формулировки административных противоречий 2. Правила формулировки технических противоречий 3. Правила формулировки физических противоречий 4. Шесть шляп мышления как метод анализа <p>Форма отчета: Доклад (4 балла)</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 5</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.3. Взаимосвязь творческого и критического мышления</p> <p>Задание С3: Выступление с докладом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «Творчество». Характеристики творческого мышления. 2. Связь творческого мышления с воображением, восприятием, памятью. 3. Специфические черты изобретательской деятельности. 4. Стадии творческого процесса: аналитическая, оперативная, синтетическая. 5. Понятие «Инерция мышления» и пути преодоления инерции мышления <p>Форма отчета: Доклад (4 балла)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Системный анализ и методы научно-технического творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев В.П., Озёркин Д.В.– Электрон. Текстовые данные.– Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.– 325 с.	http://www.iprbookshop.ru/13973
2	Петров, В. ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач : уровень 3. (ТРИЗ от А до Я) / В. Петров. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-91359-268-2	http://www.iprbookshop.ru/80567.html
3	Петров, В. М. Теория решения изобретательских задач - ТРИЗ : учебник по дисциплине «Алгоритмы решения нестандартных задач» / В. М. Петров. — 2-е изд. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. — 520 с. — ISBN 978-5-91359-361-0.	http://www.iprbookshop.ru/94945.html
Дополнительная литература		
4	Аверченков В.И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс]:учебное пособие/ Аверченков В.И., Малахов Ю.А.– Электрон. Текстовые данные.– Брянск: Брянский государственный технический университет, 2015.– 110	http://www.iprbookshop.ru/6999
5	Петров, В. ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач : уровень 2. ТРИЗ от А до Я / В. Петров. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-91359-246-0.	http://www.iprbookshop.ru/80566.html
6	Тимофеева, Ю. Ф. Основы творческой деятельности. Часть 1. Эвристика, ТРИЗ : учебное пособие / Ю. Ф. Тимофеева. — Москва : Прометей, 2012. — 368 с. — ISBN 978-5-4263-0119-1.	http://www.iprbookshop.ru/18596.html
7	Альтшуллер, Г. С. Найти идею: введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач / Г. С. Альтшуллер ; под редакцией Н. Величенко. — 4-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 408 с. — ISBN 978-5-9614-1494-3	http://www.iprbookshop.ru/93050.html

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"	http://www.n-t.ru

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС						
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль					Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Конспект урока	Отчет по лабораторной работе	Проект	Задача	
ПК-2						
3.1 (ПК.2.1)	+					+
У.1 (ПК.2.2)		+		+		+
В.1 (ПК.2.3)				+		+
УК-1						
3.2 (УК.1.1)	+					+
У.2 (УК.1.2)			+		+	+
В.2 (УК.1.3)			+		+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Триз технологии":

1. Доклад/сообщение

Задание С1: Выступление с докладом

1. Элементы, структура, свойства системы. Типы структур.
2. Иерархическая структура.
3. Функциональность. Функционирование системы.
4. Системный эффект, сверхэффект, системное качество.
5. Системный оператор. Его возможности.
6. Технические системы. Основные закономерности построения и развития технических систем.
8. Системный анализ. Выбор целей в поисковой деятельности.
9. Законы развития технических систем

Форма отчета: Доклад (4 балла)

Задание С2: Выступление с докладом

1. Правила формулировки административных противоречий
2. Правила формулировки технических противоречий
3. Правила формулировки физических противоречий
4. Шесть шляп мышления как метод анализа

Форма отчета: Доклад (4 балла)

Задание С3: Выступление с докладом

1. Понятие «Творчество». Характеристики творческого мышления.
2. Связь творческого мышления с воображением, восприятием, памятью.
3. Специфические черты изобретательской деятельности.
4. Стадии творческого процесса: аналитическая, оперативная, синтетическая.

Форма отчета: Доклад (4 балла)

Количество баллов: 12

2. Задача

Задание ЛР2. Решение задач на определение и разрешение (устранение) противоречий.

Форма отчетности: решение задач (5 баллов)

Примеры задач:

Задача 1: Как спасти бельков? Активистов за сохранение природы "Зеленый мир" встревожило резкое уменьшение поголовья нерп из-за жестокого уничтожения детенышней нерп - бельков. Охотники убивали нерпят с целью добычи их шкурок, отличающихся от шкур взрослых особей своей ослепительной белизной. Попытки "зеленых" бороться с охотниками силой не привели к успеху - силы не равны, да и закон не на их стороне... А впереди новый охотничий сезон: через месяц возобновится жуткая бойня только-только подросшего молодняка. Как быть?

Задача 2: Вечные часы. В одном европейском музее есть часы, работающие без подзавода уже два века. Каким образом?

Задача 3: Чувствительная лампа. Придумайте конструкцию настольной лампы, изменяющей цвет в зависимости от атмосферного давления.

Задача 4: Вперед, в пещеры! Добыча полезных ископаемых приводит к появлению огромных незаполненных пещер в толще поверхностного слоя Земли. Какие последствия этого явления можно спрогнозировать? Как будут использовать внутриземельные пространства люди?

Задача 5: Кирпич в ванне. В ванну с водой бросили кирпич. Как изменится уровень воды в ванне?

Задача 6: Оцените массу водяных паров в атмосфере Земли.

Задача 7: "В плену у крокодилов". Во время второй Мировой наши лётчики перегоняли гидропланы из Америки. Маршрут проходил через Африку и был тщательно выверен. Но если есть правила, то обязательно находятся те, кто их нарушает... Экипаж одного гидроплана, пленённый красотой африканского озера, сделал посадку в незапланированном месте. Самолёт удачно приводнился, и тут, - о ужас! - лётчики заметили, что озеро буквально кишит крокодилами. Немедленно взлетать! -решили лётчики - но вот прямо по курсу крокодил. А кто гарантирует, что рядом с ним сейчас не всплынет ещё один? Трагизм положения в том, что стоит одном/ из поплавков самолёта попасть на животное, аварии не избежать. Как быть?

Задача 8: "Золото египтян". Египтяне знали секрет получения золота из руды. Они обрабатывали руду расплавленным свинцом. А как получить чистое золото?

Количество баллов: 5

3. Конспект урока

Задание СР1. Разработать технологическую карту урока технологии с применением методов активизации творческого процесса, включая критерии оценки работы учащихся на занятии

Форма отчетности: План занятия (5 баллов)

Количество баллов: 5

4. Отчет по лабораторной работе

Задание ЛР1.

Выбрать объект труда. Провести системный анализ объекта. Составить матрицу со следующими осями: прошлое, настоящее, будущее/подсистема, система, надсистема.

Ответить на вопросы:

- Почему этот объект имеет такую форму?
- Почему этот объект сделан из этого материала?
- Как применяется данный объект? Как можно сделать это иначе? Результат представить в виде презентации

Форма отчета: защита лабораторной работы, презентация (5 баллов)

Задание ЛР3. Выбрать объект труда. Предложить усовершенствования этого объекта с применением одного из рассмотренных методов интуитивного или рационального поиска. Подготовить рекламную презентацию продукта в формате краудфандинговой платформы.

Форма отчета: защита лабораторной работы, презентация (5 баллов)

Количество баллов: 10

5. Проект

Задание ЛР4: провести мастер-класс на тему «Методы развития творчества на уроках технологии» на основе плана, разработанного в ходе выполнения задания СР1. Осуществить оценку результата работы в соответствии с критериями*

*В случае отсутствия возможности проведения мастер-класса задание может быть заменено на подготовку видео мастер-класса с сохранением баллов или подготовкой плана-конспекта занятия с полным комплектом дидактических средств (6 баллов)

Форма отчета: проведение мастер-класса (10 баллов)

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Разработать 5 заданий творческого характера для урока технологии
2. Разработать 3 задания типа "Данетка"
3. Составить технологическую карту урока с применением технологии "Мозговой штурм"
4. Составить технологическую карту урока с применением технологии "Морфологический анализ"
5. Составить технологическую карту урока с применением технологии "Метод фокальных объектов"
6. Составить технологическую карту урока с применением технологии "Вызов"
7. Составить технологическую карту урока с применением технологии "Синектика"
8. Составить технологическую карту урока с применением технологии "б шляп мышления"
9. Составить сравнительную таблицу: творческое мышление/латеральное мышление/критическое мышление
10. Разработать рекомендации по применению Триз технологий в рамках изучения конкретной темы
11. Сформулировать и обосновать способы применения ТРИЗ технологий для мотивации на уроках
12. Сформулировать и обосновать рекомендации по применению ТРИЗ технологий для организации проектной деятельности
13. Разработать план внеурочного занятия с применением технологии "Вызов"
14. Разработать план внеурочного занятия с применением технологии "Метод фокальных объектов"
15. Разработать план внеурочного занятия с применением технологии "Синектика"
16. Разработать план внеурочного занятия с применением технологии "Мозговой штурм"
17. Разработать технологическую карту занятия с применением технологии "Символическая аналогия"
18. Разработать технологическую карту занятия с применением технологии "Личная аналогия"
19. Разработать технологическую карту занятия с применением технологии "Метод маленьких человечков"
20. Разработать технологическую карту занятия с применением технологии "Метод маленьких человечков"
21. Разработать 3 задания на преодоление противоречий

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none">-дается комплексная оценка предложенной ситуации-демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять-последовательное, правильное выполнение всех заданий-умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none">-дается комплексная оценка предложенной ситуации-демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять-последовательное, правильное выполнение всех заданий-возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя-умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none">-затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации-неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя-выполнение заданий при подсказке преподавателя-затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none">-неправильная оценка предложенной ситуации-отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

"Лабораторные занятия по дисциплине предполагают выполнение практических заданий согласно плану лабораторных работ. Задания предваряются инструктажом и в большинстве своем предполагают предварительную подготовку в ходе самостоятельной работы.

Выполнение лабораторной работы:

В случае необходимости осуществить предварительную подготовку к лабораторной работе в ходе самостоятельной работы.

Ознакомиться с заданием, выслушать инструктаж, при необходимости - задать уточняющие вопросы.

Выполнить задание (самостоятельно или в группе), подготовиться к защите работы

Зашитить лабораторную работу (индивидуально или в группе). Защита работы предполагает ответы на вопросы преподавателя, обоснование предложенных решений."

3. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

4. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

5. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
 - 5. оформить работу в соответствии с требованиями.

6. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

7. Задача

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

- 1.Внимательно прочтайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
- 2.Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
- 3.Произведите краткую запись условия задания.
- 4.Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
- 5.Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
- 6.Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
- 7.Проверьте правильность решения задания.
- 8.Произведите оценку реальности полученного решения.
- 9.Запишите ответ.

8. Конспект урока

Конспект урока – это полный и подробный план предстоящего урока, который отражает его содержание и включает развернутое описание его хода.

Содержание урока зависит от множества факторов: предмета, возрастной группы учащихся, вида урока и т.д. Однако основные принципы составления конспекта урока являются общими.

Основные требования к составлению конспекта урока:

- методы, цели, задачи урока должны соответствовать возрасту учащихся и теме занятия;
- цели и задачи должны быть достижимы и четко сформулированы;
- наличие мотивации к изучению темы;
- ход урока должен способствовать выполнению поставленных задач и достижению целей.

Схема плана-конспекта урока

1. Тема урока. Информативное и лаконичное определение того, чему посвящено занятие.
2. Цели урока. Цели указывают на то, зачем проводится занятие и что оно даст учащимся.
3. Планируемые задачи. В данном разделе указывается минимальный набор знаний и умений, который учащиеся должны приобрести по окончании занятия.
4. Вид и форма урока. Указывается к какому виду относится урок (ознакомление, закрепление, контрольная и др.) и в какой форме он проходит (лекция, игра, беседа и т.д.).
5. Ход урока. Этот раздел является самым объемным и трудоемким. Он включает в себя подпункты, которые соответствуют этапам урока (приветствие, опрос, проверка домашнего задания и т.д.). Все они должны быть озаглавлены, а также учитель должен указать количество отведенного времени для каждого элемента. В конспекте описываются задачи, содержание, деятельность обучающихся на каждом этапе урока.
6. Методическое обеспечение урока. В этом пункте учитель указывает все, что будет использоваться в ходе урока (учебники, раздаточный материал, карты, инструменты, технические средства и т.д.).

Схема плана-конспекта урока может быть дополнена другими элементами.

9. Проект

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. ТРИЗ – теория решения изобретательских задач
2. Проблемное обучение
3. Проектные технологии

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. компьютерный класс
5. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC
 - Интернет-браузер