

**Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ И. П. Лебедева

Профессия: 11.01.02 Радиомеханик

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
«ОД.14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»**

Новокузнецк

Оглавление

1. Паспорт фонда контрольно-оценочных средств	3
2. Результаты освоения учебной дисциплины.....	8
3. Оценка освоения учебной дисциплины:.....	11
3.1. Формы и методы контроля.	11
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине	15

1. Паспорт фонда контрольно-оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения общеобразовательной дисциплины ОД.14 «Индивидуальный проект»

Содержание программы Индивидуальный проект направлена на достижение следующих целей:

- формирование навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- развитие способности к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- формирование навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- развитие способности постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Освоение содержания учебной дисциплины Индивидуальный проект обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

• личностных:

Л.01 Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л.02 Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, навыков готовности и способности вести

диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

Л.03 Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л.04 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л.05 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

• ***метапредметных:***

М.01 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М.02 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М.03 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М.04 Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М.05 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

М.06 Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М.07 Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

• *предметных:*

3.1 Условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности;

3.2 Методов и направлений мотивации обучающихся к саморазвитию;

3.3 Основы проектной деятельности с привлечением различных источников;

3.4 Методов и приемов критического мышления, анализа и синтеза, умений оценивать и сопоставлять методы исследования, характерные для исследовательской деятельности;

3.5 Информационных и компьютерных технологий для обработки и представления научной информации;

3.6 Основных методов работы с текстовыми документами, структурирования и обработки научной информации;

3.7 Требований и приемов подготовки научно-исследовательских работ к защите, методов их реализации;

3.8 Требований к оформлению научно-исследовательских работ.

У.1 Анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

У.2 Вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по тематике;

У.3 Проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;

У.4 Применять полученные знания при решении различных задач;

У.5 Применять компьютерные средства представления и анализа данных;

У.6 Анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

У.7 Применять основные методы и правила подготовки научно-исследовательских работ к защите;

У.8 Форматировать текстовые и графические документы согласно требованиям ЕСКД.

2. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине ОД.14 «Индивидуальный проект» осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения (умения, знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
У1 - владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации	Представление результатов работы с учебной и научной литературой	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
У2- умение вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по тематике	Представление результатов собственного исследования с использованием основные методов ведения диалога	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
У3 – навыки проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
У4 - умение применять полученные знания при решении различных задач	Демонстрация умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации, знания основных структурных элементов исследовательских работ	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
У5 - применять компьютерные средства представления и анализа данных;	Демонстрация навыков оформления результатов исследовательских работ, текстовых и графических документов, знание основных требований к оформлению исследовательских работ	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
У6 –умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы

У7- умение применять основные методы и правила подготовки научно-исследовательских работ к защите;	Представление результатов собственного исследования, ведение дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
У 8 - умение форматировать текстовые и графические документы согласно требованиям ЕСКД.	Демонстрация навыков форматирования и представления информации в различных видах	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
Знания		
31 - условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности;	Составление плана работы над исследовательским проектом, работа по устранению замечаний на промежуточной этапе исследования, обоснования методов и стратегии исследования	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
32 - методов и направлений мотивации обучающихся к саморазвитию	Изучение перспективных направлений науки, возможности самореализации с учетом современных требований в области кадрового потенциала	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
33 - основы проектной деятельности с привлечением различных источников	Применение методов исследовательской деятельности с целью исследования отдельных объектов, процессов и явлений, их изменений в результате различных воздействий	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
34 - методов и приемов критического мышления, анализа и синтеза, умений оценивать и сопоставлять методы исследования, характерные для исследовательской деятельности;	Применение методов исследовательской деятельности с целью анализа и синтеза информации, сопоставления и оценки результатов исследования, знания в области видов научных исследований	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы
35 - информационных и компьютерных технологий для обработки и представления научной информации;	Применение современных технологий и информационных ресурсов для анализа, обработки и представление научной информации	Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы

<p>36 - основных методов работы с текстовыми документами, структурирования и обработки научной информации;</p>	<p>Анализ результатов исследовательской деятельности, основанных на анализе современных и передовых технологий, выводов и гипотез ученых, объяснение полученных результаты, знание типов и назначения источников информации</p>	<p>Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы</p>
<p>37 - требований и приемов подготовки научно-исследовательских работ к защите, методов их реализации;</p>	<p>Формулировка выводов и заключений по результатам научно-исследовательской работы, знание основных этапов работы над темой исследования</p>	<p>Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы</p>
<p>38 - требований к оформлению научно-исследовательских работ.</p>	<p>Умение форматирования текстовых и графических материалов согласно предъявляемым требованиям</p>	<p>Наблюдение и оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения практических заданий, устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы</p>

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы контроля.

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущей, рубежной и промежуточной аттестации.

Рубежная аттестация проводится в форме тестирования, промежуточная аттестация по учебной дисциплине - дифференцированный зачет.

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Проверяемые У, З, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23	Форма контроля	Проверяемые У, З, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23
Введение.	Устный опрос	У1 – У8 31 - 35 ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23	Тестирование. Дифференцированный зачет	У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8 31, 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23
Научно-исследовательская деятельность. Методы научного исследования	Письменный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У1, У3, 32, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23		
Накопление и обработка научной информации	Письменный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У5, У8, 35, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23		
Методика исследования	Письменный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У6, 32, 34, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23		

Планирование, организация и структура исследовательской работы	Письменный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У1, У3, У6, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23
Оформление исследовательских работ	Письменный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У6, У7, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23
Графические и иллюстрационные материалы в исследовании	Письменный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У8, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23
Стилистические требования к тексту исследовательских работ	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У5, У8, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23
Структура пояснительной записки	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У3, У5,33, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23
Содержание пояснительной записки и введение	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У3,33, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23
Обзорно-аналитическая часть исследовательской работы	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У3, У6, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23

Исследовательская часть научно-исследовательской работы	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У3, У7, 31, 32, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23		
Заключение исследовательской работы	Устный опрос, самостоятельная оценка, оценка выполнения практических заданий	У3, У6, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23		
Способы представления результатов исследовательской работы	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У2, У4, 33, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23		
Защита исследовательской работы	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У2, У4, 32, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23		
Пленарное обсуждение исследовательских работ	Устный опрос, оценка результатов самостоятельной работы, оценка выполнения практических заданий	У2, У4, У6, ЛР4, ЛР10, ЛР14, ЛР23		

Оценка освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины Индивидуальный проект осуществляется преподавателем в процессе проведения:

- устного и письменного опроса, тестирования
- выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных заданий и т.д.
- защиты индивидуального проекта.

Собеседование посредством использования устного опроса на занятии позволяет выяснить объем знаний обучающегося по определенной теме, разделу, проблеме.

Продуктом самостоятельной работы обучающегося является проработка конспекта лекций, выполненный индивидуальный проект, который должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования. Проверка самостоятельной работы проводится в виде устного опроса, поэтапной проверки выполнения индивидуального проекта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится форме дифференцированного зачета, который состоит из презентации индивидуального проекта и его защиты (ответов на вопросы по теме исследования)

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Входной контроль

Вариант 1

Выберите один из правильных ответов:

1. Научное познание в отличие от других видов познавательной деятельности опирается на:

- | | |
|---|---------------------|
| 1.экспериментально и теоретически обоснованные выводы | 3.данные наблюдений |
| 2.накопленный опыт | 4.метод рассуждений |

2.Процесс перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях - это:

- | | |
|-------------------|------------|
| 1.индукция | 3.дедукция |
| 2.абстрагирование | 4.аналогия |

3.Технические задания, рекомендации, методики, нормативы, стандарты и технические условия, патенты – это:

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1.проектные документы | 3.конструкторские документы |
| 2.технические документы | 4.справочно-информационные документы |

4.Мысленное или реальное разложение объекта на составные элементы - это:

- | | |
|----------|-------------------|
| 1.синтез | 3.абстрагирование |
| 2.анализ | 4.формализация |

5.К методу эмпирического уровня не относится:

- | | |
|--------------|-------------|
| 1.наблюдение | 3.обобщение |
| 2.описание | 4.измерение |

6.Точная выдержка из какого-нибудь текста:

- | | |
|------------|---------|
| 1.рецензия | 3.тезис |
| 2.цитата | |

7.Научные методы познания делятся на две группы:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1.математические и модельные | 3.теоретические и математические |
| 2.эмпирические и теоретические | 4.модельные и эмпирические |

8.Фундаментальные научные исследования – это

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1.общественная деятельность | 3.экспериментальная и теоретическая деятельность |
| 2.прикладная деятельность | 4.прогрессивная деятельность |

9.Участник аргументации, выдвигающий и отстаивающий определенное положение:

- | | |
|-------------|------------|
| 1.оппонент | 3.субъект |
| 2.пропонент | 4.полемист |

10.Обсуждение сравнительно небольшой группой участников подготовленных ими научных докладов, сообщений, проводимое под руководством ведущего ученого - это:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1.научный съезд | 2.научный конгресс |
|-----------------|--------------------|

3. симпозиум
4. научный семинар
5. научная конференция

11. Исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач – это:

1. фундаментальные научные исследования
2. прикладные научные исследования
3. поисковые научные исследования
4. академические научные исследования

12. Логика как наука представляет собой:

1. рассуждения философов о добре и зле, о смысле жизни
2. учение о внутреннем мире человека
3. учение о законах и формах правильного мышления
4. представления человечества о самом целесообразном, прагматически верном пути развития

13. Объект исследования - это:

1. исследовательская операция, состоящая в выявлении нарушенных связей между элементами какой-либо педагогической системы или процесса, обеспечивающими в своем единстве их развитие
2. выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой
3. совокупность связей и отношений, свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследования информации
4. серия операций, уточняющих и конкретизирующих поисково-исследовательскую деятельность

14. Метод - это:

1. способ достижения цели исследования
2. «путь» исследования
3. способ познания объективной действительности
4. все ответы правильные

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Раздел 1. Организация исследовательской деятельности

Тема 1.1 Научно-исследовательская деятельность. Методы научного исследования. Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У1 - владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации	Представление результатов работы с учебной и научной литературой
У3 – навыки проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и

	исследования, знания основных понятий в области научных исследований
32 - методов и направлений мотивации обучающихся к саморазвитию	Изучение перспективных направлений науки, возможности самореализации с учетом современных требований в области кадрового потенциала

Задание 1.

Ответить письменно на вопросы:

1. Для чего проводятся научные исследования?
2. Что такое научное исследование?
3. Объясните понятие «научная информация».
4. Перечислите виды научных исследований
5. Какие навыки и умения необходимы для решения исследовательских задач?

Тема 1.2 Накопление и обработка научной информации

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У5 - применять компьютерные средства представления и анализа данных;	Демонстрация навыков оформления результатов исследовательских работ, текстовых и графических документов, знание основных требований к оформлению исследовательских работ
У 8 - умение форматировать текстовые и графические документы согласно требованиям ЕСКД.	Демонстрация навыков форматирования и представления информации в различных видах
35 - информационных и компьютерных технологий для обработки и представления научной информации;	Применение современных технологий и информационных ресурсов для анализа, обработки и представление научной информации

Задание 1.

Ответить письменно на вопросы:

1. Какие методы исследований Вы знаете?
2. Что такое индуктивные умозаключения (индукция)?
3. Что такое дедуктивные умозаключения (дедукция)?
4. Что такое «документ»?
5. Назовите основные источники научной информации
6. Что такое справочные издания?
7. Что такое алфавитный каталог?

Тема 1.3 Методика исследования

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У6 – умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований

32 - методов и направлений мотивации обучающихся к саморазвитию	Изучение перспективных направлений науки, возможности самореализации с учетом современных требований в области кадрового потенциала
34 - методов и приемов критического мышления, анализа и синтеза, умений оценивать и сопоставлять методы исследования, характерные для исследовательской деятельности;	Применение методов исследовательской деятельности с целью анализа и синтеза информации, сопоставления и оценки результатов исследования, знания в области видов научных исследований

Задание 1.

Ответить письменно на вопросы:

1. Назовите основные этапы работы над темой исследования
2. Что такое «проблема исследования»
3. Что такое «объект исследования»
4. Дайте определения понятию «предмет исследования»
5. Дайте определение понятию «гипотеза исследования»

Тема 1.4 Планирование, организация и структура исследовательской работы

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У1 - владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации	Представление результатов работы с учебной и научной литературой
У3 – навыки проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
У6 – умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований

Задание 1.

Ответить письменно на вопросы:

1. Что такое раздел «введение» в индивидуальный проект
2. Что такое текстовый документ индивидуального проекта?
3. Что такое графическая часть индивидуального проекта
4. Цель составления плана работы над индивидуальным проектом

Раздел 2. Представление результатов исследовательской деятельности

Тема 2.1 Оформление исследовательских работ

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
--	--

У6 –умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
У7- умение применять основные методы и правила подготовки научно-исследовательских работ к защите;	Представление результатов собственного исследования, ведение дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации

Задание 1. Ответить письменно на вопросы:

Вопрос 1. Требования к оформлению текстового документа

Отступ от рамки: сверху: снизу: справа: слева:

Размер шрифта текстовой части:

Размер шрифта заголовков глав и параграфов:

Межстрочный интервал:

Абзацный отступ:

Выравнивание текста:

Вопрос 2. Выберите правильный вариант оформления главы в индивидуальном проекте:

Первая глава. Отличительные особенности социальной поддержки лиц, имеющих особые заслуги перед отечеством
ГЛАВА 1. Отличительные особенности социальной поддержки лиц, имеющих особые заслуги перед отечеством
1 Отличительные особенности социальной поддержки лиц, имеющих особые заслуги перед отечеством
ГЛАВА I. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ЛИЦ, ИМЕЮЩИХ ОСОБЫЕ ЗАСЛУГИ ПЕРЕД ОТЕЧЕСТВОМ

Все структурные части пояснительной записки индивидуального проекта (выберите правильный ответ):

пишутся подряд

пишутся с новой страницы

пишутся на усмотрение автора

Тема 2.2 Графические и иллюстрационные материалы в исследовании

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У 8 - умение форматировать текстовые и графические документы согласно требованиям ЕСКД.	Демонстрация навыков форматирования и представления информации в различных видах

Задание 1

Ответить письменно на контрольные вопросы

Вопрос 1. Требования к оформлению графической части

Расположение рисунка в рамках страницы с учетом параметров «выравнивание текста»:

Вопрос 2. Расставьте очередность размещения составляющих графического объекта «рисунок» в текстовой части документа:

название рисунка

непосредственно рисунок

подрисуночная надпись

Вопрос 3. Отметьте правильный вариант действий:

1. Таблицу и название таблицы можно размещать на разных страницах
2. Таблицу и название таблицы нельзя размещать на разных страницах
3. Правила размещения таблицы и ее названия относительно друг друга не регламентированы

Вопрос 4. Допускается ли в текстовой части перенос таблицы: да? Нет?

Тема 2.3 Стилистические требования к тексту исследовательских работ

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У5 - применять компьютерные средства представления и анализа данных;	Демонстрация навыков оформления результатов исследовательских работ, текстовых и графических документов, знание основных требований к оформлению исследовательских работ
У 8 - умение форматировать текстовые и графические документы согласно требованиям ЕСКД.	Демонстрация навыков форматирования и представления информации в различных видах

Задание 1

Ответить письменно на вопросы

1. Какие слова организаторы возможны для использования в научных работах в части характеристики мнений разных авторов:
2. Какие слова организаторы возможны для использования в научных работах в части привлечения литературных источников:
3. Какие слова организаторы возможны для использования в научных работах в части представления выводов и рекомендаций

Тема 2.4 Структура пояснительной записки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У3 – навыки проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
У5 - применять компьютерные средства представления и анализа данных;	Демонстрация навыков оформления результатов исследовательских работ, текстовых и графических документов, знание основных требований к оформлению исследовательских работ
З3 - основы проектной деятельности с привлечением различных источников	Применение методов исследовательской деятельности с целью исследования отдельных объектов, процессов и явлений, их изменений в результате различных воздействий

Задание 1

Ответить устно на вопросы

1. Назовите основные структурные элементы исследовательской работы

2. Назовите, что должно включать в себя введение
3. Назовите, что должна содержать основная часть исследовательской работы, представленная главами
4. Поясните, с какой целью главы разделяются на параграфы
5. Каким требованиям должен соответствовать текст аналитической главы
6. Каким требованиям должен соответствовать текст исследовательской главы

Раздел 3. Проведение и описания процесса исследования

Тема 3.1. Содержание пояснительной записки и введение

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У3 – навыки проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
З3 - основы проектной деятельности с привлечением различных источников	Применение методов исследовательской деятельности с целью исследования отдельных объектов, процессов и явлений, их изменений в результате различных воздействий

Задание 1

Ответить устно на вопросы

1. Назовите, какие основные элементы включает в себя введение
2. Как, по вашему мнению, можно раскрыть актуальность темы исследования. Какие основные информационные источники необходимо использовать для раскрытия актуальности темы исследования
3. Что такое цель исследования. Для чего она формулируется
4. С какой целью необходимо формулировать задачи исследования
5. Какие методы исследования вы знаете
6. Что такое объект и предмет исследования в научно исследовательских работах

Тема 3.2 Обзорно-аналитическая часть исследовательской работы

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У3 – навыки проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
У6 – умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований

Задание 1

Ответить устно на вопросы

1. Понятия «обзор», «обзорная информация». Обзорение как метод аналитико-синтетической переработки информации (АСПИ).
2. Классификация обзоров.
3. Определение и основные особенности научно-аналитического обзора.
4. Научно-аналитический обзор как составная часть курсовой и дипломной работы.
5. Требования к научно-аналитическому обзору
6. Построение плана аналитического обзора.
7. Формирование разделов обзора.
8. Составление текста научно-аналитического обзора, обеспечение связности и логичности изложения сведений.
9. Работа над структурой и композицией, языком и стилем обзора.
10. Литературное редактирование текста обзора.

Тема 3.3 Исследовательская часть научно-исследовательской работы

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У3 – навыки проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
У7- умение применять основные методы и правила подготовки научно-исследовательских работ к защите;	Представление результатов собственного исследования, ведение дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
31 - условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности;	Составление плана работы над исследовательским проектом, работа по устранению замечаний на промежуточной этапе исследования, обоснования методов и стратегии исследования
32 - методов и направлений мотивации обучающихся к саморазвитию	Изучение перспективных направлений науки, возможности самореализации с учетом современных требований в области кадрового потенциала

Задание 1

Ответить устно на вопросы

1. Что, по вашему мнению, означает Эксперимент. Его организация, проведение, оформление результатов.
2. Какими методами осуществляется запись и обработка результатов эксперимента.
3. В чем заключается методология исследования.
4. какие вы знаете средства и методы научного исследования.
5. Назовите этапы проведения научно-исследовательской работы.

6. Как вы понимаете эвристические методы исследования?
7. Что такое визуальный метод (наблюдение)?
8. Что представляет собой беседа как метод исследования?
9. Анкетирование как метод исследования.
10. Что представляет собой метод незаконченных предложений?
11. Что отличает интервьюирование как метод исследования?
12. Что относится к эмпирическим методам-действиям?
13. Перечислите математические методы исследования

Тема 3.4 Заключение исследовательской работы

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У3 – навыки проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
У6 – умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований

Задание 1

Ответить письменно на вопросы

1. Назовите основную структуру заключения исследовательской работы
2. Чем отличается структура построения заключения и выводов по исследовательской работе
3. На чем основываются выводы по исследовательской работе
4. Какие слова организаторы целесообразно использовать при оформлении заключения и выводов

Раздел 4 Завершающий этап исследования

Тема 4.1 Способы представления результатов исследовательской работы

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У2- умение вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по тематике	Представление результатов собственного исследования с использованием основные методов ведение диалога
У4 - умение применять полученные знания при решении различных задач	Демонстрация умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации, знания основных структурных элементов исследовательских работ
З3 - основы проектной деятельности с привлечением различных источников	Применение методов исследовательской деятельности с целью исследования отдельных объектов, процессов и явлений, их изменений в результате различных воздействий

Задание 1

Ответить устно на вопросы

- 1.Классификация информационного обеспечения научно исследовательского процесса.
- 2.Основные источники информации.
- 3.Организация работы с научной литературой.
4. Каких основных правил необходимо придерживаться при оформлении научных материалов

Раздел 5 Подготовка к защите и защита индивидуального проекта

Тема 5.1 Защита исследовательской работы

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У2- умение вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по тематике	Представление результатов собственного исследования с использованием основные методов ведение диалога
У4 - умение применять полученные знания при решении различных задач	Демонстрация умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации, знания основных структурных элементов исследовательских работ
32 - методов и направлений мотивации обучающихся к саморазвитию	Изучение перспективных направлений науки, возможности самореализации с учетом современных требований в области кадрового потенциала

Задание 1

Ответить устно на вопросы

- 1.Особенности доклада как вида передачи научной работы. Искусство речи.
2. Презентация как удобный и эффективный способ. Общие принципы построения презентаций.
3. Определение необходимого количества слайдов.
4. Содержание и оформление слайдов презентации.
5. Зачем необходимо составлять план выступления?
6. Что обязательно должно входить в структуру выступления?
7. Какие рекомендации необходимо соблюдать для подготовки качественной презентации?

Тема 5.2 Пленарное обсуждение исследовательских работ

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У2- умение вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по тематике	Представление результатов собственного исследования с использованием основные методов ведение диалога
У4 - умение применять полученные знания при решении различных задач	Демонстрация умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации, знания основных структурных элементов исследовательских работ
У6 –умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации,

научную информацию;	постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
---------------------	--

Задание 1

Ответить устно на вопросы

1. Назовите, какие существуют группы вопросов
2. Что такое «открытые» и «закрытые» вопросы
3. В чем заключается специфика ответов на такой тип вопросов, как «вопросы для обдумывания»
4. Назовите классификацию вопросов собеседников которую дает немецкий психолог Н. Энкельман
5. Назовите технику ответов на вопросы собеседников.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

Тесты рубежного контроля

Выберите один из правильных ответов:

1. Наука - это:

1. поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов;
2. условиях;
3. сфера человеческой деятельности, в которой происходит выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности;
4. совокупность процессов, процедур и методов приобретения знаний о явлениях и закономерностях объективного мира.

2.Познание- это:

1. способность воспринимать, различать и усваивать явления внешнего мира;
2. способность человека рассуждать, представляющая собою процесс отражения объективной действительности в представлениях, суждениях, понятиях;
3. исторический процесс целенаправленного активного отображения (соискания, накопления и систематизации), формирующий у людей знания;
4. степень сознательности, просвещённости, культурности.

3.Предмет исследования- это:

1. особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе;
2. то, что в самом общем виде должно быть получено в конечном итоге работы
3. то, что будет взято учащимся для изучения и исследования
4. научное предположение, допущение, истинное значение которого неопределенно.

4.Объект исследования- это:

1. процесс или явление действительности с которой работает исследователь;
2. особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности;
3. исследовательская операция, состоящая в выявлении нарушенных связей между элементами какой-либо педагогической системы или процесса, обеспечивающими в своем единстве их развитие;
4. серия операций, уточняющих и конкретизирующих поисково-исследовательскую деятельность.

5.Не входит в общий объем исследовательской работы:

1. введение;
2. титульный лист;
3. приложение;
4. содержание.

6.Обоснованное представление об общих результатах исследования:

- 1.Задача исследования;
2. Цель исследования;
3. Гипотеза исследования;
4. Тема исследования.

7.Все структурные части индивидуального проекта:

1. пишутся подряд;
2. пишутся с новой страницы;
3. на усмотрение автора;
4. с середины страницы.

8.При цитировании:

1. каждая цитата сопровождается указанием на источник;
2. цитата приводится в кавычках;
3. цитата должна начинаться с прописной буквы;
4. все варианты верны.

9.Процесс перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях

- это:

- | | |
|-------------------|------------|
| 1.индукция | 3.дедукция |
| 2.абстрагирование | 4.аналогия |

10.Технические задания, рекомендации, методики, нормативы, стандарты и технические условия, патенты – это:

- 1.проектные документы
- 2.нормативно-технические документы
- 3.конструкторские документы
- 4.справочно-информационные документы

11.К методу эмпирического уровня не относится:

- | | |
|--------------|-------------|
| 1.наблюдение | 3.обобщение |
| 2.описание | 4.измерение |

12.Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях:

- | | |
|---------------|-------------|
| 1.эксперимент | 3.измерение |
| 2.наблюдение | 4.измерение |

13.Точная выдержка из какого-нибудь текста:

- | | |
|------------|---------|
| 1.рецензия | 3.тезис |
| 2.цитата | |

14.Метод - это:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1.способ достижения цели исследования | 3.способ познания объективной действительности |
| 2.конкретный «путь» исследования | 4.все ответы правильные |

15.Исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач – это:

- 1.фундаментальные научные исследования
- 2.прикладные научные исследования
- 3.поисковые научные исследования

4. академические научные исследования

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Защита индивидуального проекта

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У1 - владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации	Представление результатов работы с учебной и научной литературой
У2- умение вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по тематике	Представление результатов собственного исследования с использованием основные методов ведение диалога
У3 – навыки проведения наблюдений за отдельными объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате различных воздействий;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
У4 - умение применять полученные знания при решении различных задач	Демонстрация умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации, знания основных структурных элементов исследовательских работ
У5 - применять компьютерные средства представления и анализа данных;	Демонстрация навыков оформления результатов исследовательских работ, текстовых и графических документов, знание основных требований к оформлению исследовательских работ
У6 –умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;	Выделение главных идей и использование различных средств для их реализации, постановке проблемы, объектов и исследования, знания основных понятий в области научных исследований
У7- умение применять основные методы и правила подготовки научно-исследовательских работ к защите;	Представление результатов собственного исследования, ведение дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
У 8 - умение форматировать текстовые и графические документы согласно требованиям ЕСКД.	Демонстрация навыков форматирование и представления информации в различных видах
31 - условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности;	Составление плана работы над исследовательским проектом, работа по устранению замечаний на промежуточной этапе исследования, обоснования методов и стратегии исследования
32 - методов и направлений мотивации обучающихся к саморазвитию	Изучение перспективных направлений науки, возможности самореализации с учетом современных требований в области кадрового потенциала

33 - основы проектной деятельности с привлечением различных источников	Применение методов исследовательской деятельности с целью исследования отдельных объектов, процессов и явлений, их изменений в результате различных воздействий
34 - методов и приемов критического мышления, анализа и синтеза, умений оценивать и сопоставлять методы исследования, характерные для исследовательской деятельности;	Применение методов исследовательской деятельности с целью анализа и синтеза информации, сопоставления и оценки результатов исследования, знания в области видов научных исследований
35 - информационных и компьютерных технологий для обработки и представления научной информации;	Применение современных технологий и информационных ресурсов для анализа, обработки и представление научной информации
36 - основных методов работы с текстовыми документами, структурирования и обработки научной информации;	Анализ результатов исследовательской деятельности, основанных на анализе современных и передовых технологий, выводов и гипотез ученых, объяснение полученных результаты, знание типов и назначения источников информации
37 - требований и приемов подготовки научно-исследовательских работ к защите, методов их реализации;	Формулировка выводов и заключений по результатам научно-исследовательской работы, знание основных этапов работы над темой исследования
38 - требований к оформлению научно-исследовательских работу.	Умение форматирования текстовых и графических материалов согласно предъявляемым требованиям

Критерии оценивания:

Процент результативности (правильных ответов)	Количественная оценка индивидуальных образовательных достижений		
	балл (отметка)	вербальный аналог	Дихотомическая шкала
90 ÷ 100	5	Отлично	«зачтено» («зачет»)
80 ÷ 89	4	Хорошо	
70 ÷ 79	3	удовлетворительно	
менее 70	2	неудовлетворительно	«незачтено» («незачет»)
Не приступил к выполнению	2	неудовлетворительно	«незачтено» («незачет»)

Блок контроля презентации и защиты индивидуального проекта, знаний и умений обучающихся

критерии	показатели			
	Оценки « 2 - 5»			
	«неуд. »	«удовлетв»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (исследовательская работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.

Логика работы	Содержание и тема исследовательской работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема исследовательской работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами исследования	Содержание, как целой исследовательской работы, так и ее частей связано с темой исследования, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой исследовательской работы, так и ее частей связано с темой исследования. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность исследовательской работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

32 Самостоятельность в работе	<p>Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Обучающейся не может ничего пояснить о процессе написания студентом исследовательской работы, студент отказывается показать черновики, конспекты</p>	<p>Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.</p>	<p>После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.</p>	<p>После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания исследовательской работы. Из разговора с автором можно сделать вывод, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ИП</p>
Оформление работы	<p>Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.</p>	<p>Представленный ИП имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям</p>	<p>Есть некоторые недочеты в оформлении исследовательской работы, в оформлении ссылок.</p>	<p>Соблюдены все правила оформления исследовательской работы.</p>
Используемые источники	<p>Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых источников. Изучено менее 5 источников</p>	<p>Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых источников.</p>	<p>Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников</p>	<p>Количество источников более 10. Все они использованы в работе. При этом, в работе использованы нормативно-правовые документы. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников</p>

Защита работы	<p>Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.</p>	<p>Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.</p>	<p>Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>	<p>Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>
----------------------	---	--	---	--

Предполагаемые темы проектов:

1. Радиоприемные устройства.
2. Устройства приема и обработки сигнала.
3. Мой рабочий стол радиомеханика.
4. Автоматическое реферирование текстов.
5. Радиоприемные устройства связи и вещания.
6. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций.
7. полупроводниковые приборы .
8. Система голосового управления для людей с ограниченными возможностями.
9. Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов СВЧ.
10. Электромагнитные поля и волны.
11. распространение радиоволн.
12. Альтернативные источники электроэнергетики.
13. Альтернативные источники энергии. Ветровые станции.
14. Асимметричный выпрямитель.
15. Асинхронный двигатель (трёхфазный) переменного тока.
16. Атомные электростанции.
17. Влияние блуждающего тока на коррозию металла.
18. Влияние электрического поля на всхожесть и рост моркови.
19. Воздействие электрического тока на растительные клетки.
20. Возобновляемые источники энергии.
21. Выпрямление переменного тока.
22. Источник тока — батарейка.
23. Источники электрического тока.
24. Источники электропитания для электронных устройств.
25. Как сохранить электроэнергию в быту?
26. Какие вещества проводят электрический ток?
27. Определение ЭДС источника тока с помощью двух вольтметров.
28. Опытный образец солнечной батареи из устаревших кремниевых

транзисторов и диодов.

- 29.Опыты по изучению влияния электрического поля на всхожесть семян и урожай растений.
- 30.Оценка суточных энергетических затрат учащихся моего класса.
- 31.Передача энергии беспроводным способом.
- 32.Поиск альтернативных источников энергии.
- 33.Полезные энергосберегающие привычки.
- 34.Полупроводники.
- 35.Получение гальванического элемента в лабораторных условиях.
- 36.Практические применения магнетизма.
- 37.Практическое использование нетрадиционных источников электрической энергии.
- 38.Применение целебного электричества в медицине.
- 39.Применение электролиза.
- 40.Природа молнии.
- 41.Природа статического электричества и его применение.
- 42.Природное электричество.
- 43.Проводимость полупроводников.
- 44.Путь в неизведанное: электричество.
- 45.Пьезоэлектрический эффект.

