

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ЭК.01.1 Индивидуальный проект**  
**для специальности**

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте**  
**(железнодорожном транспорте)**

**Год начала подготовки - 2020**

**Согласовано:**

Заместитель директора по учебной работе  П.А. Дюшина

Фонд оценочных средств одобрен цикловой комиссией математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель цикловой комиссии  Л.В.Хвалева

Фонд оценочных средств разработал преподаватель  Л.В.Хвалева

## **Паспорт фонда оценочных средств.**

### **1.1 Общие положения**

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки дисциплины «Индивидуальный проект» программы подготовки специалистов среднего звена СПО по специальностям:

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Учебная дисциплина «Индивидуальный проект» относится к предметной области ФГОС СПО дисциплины по выбору из общеобразовательных учебных дисциплин.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО базовый.

Изучение учебной дисциплины «Индивидуальный проект» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### **1.2 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

#### **Личностные результаты:**

- формирование уважения к личности и её достоинству;
- формирование потребности в самовыражении и самореализации, в социальном признании;
- создание условий для проведения диалога на основе равноправных отношений и взаимного уважения и признания;
- формирование умения конструктивно разрешать конфликты;
- способствовать готовности к выполнению моральных норм в отношении взрослых, обучающихся во внеучебных видах деятельности;
  - формирование умения строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
  - способствовать готовности к выбору профессионального образования;
  - формирование умения ясно, логично и точно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл познавательной задачи; выстраивать аргументацию при решении математических задач;
  - воспитывать нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
  - способствовать готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

#### **метапредметные результаты:**

- развитие целеполагания, планирования, выделения и формирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения. Образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- овладения нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных задач в процессе изучения русского языка;

- умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать её, определять сферу своих интересов;

- умение работать с разными источниками информации, находить её, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;

- 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;

**предметные результаты:**

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

- сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;

- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;

- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

- владение умения представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров.

**1.3 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

Таблица 1

Результаты обучения	Показатели оценки результата
<b>Уметь</b>	
Определять цели и задачи проекта	Формулирует цели и задачи проекта.
Составлять пояснительную записку.	Составляет пояснительную записку
Составлять план подготовки проекта	Составляет план подготовки проекта
Определять значимость проекта	Теоретически обосновывает значимость данного проекта
Подготовить презентацию проекта	Подготовка презентации проекта
<b>Знать</b>	
Виды и типы проектов	Уметь различать проекты по видам и типам в зависимости от количества участников; по характеру поисковой деятельности; по сферам применения; по характеру разрабатываемого проекта; от учебной дисциплины; по срокам выполнения.

Методы работы с источником информации	Знаком с различными видами информации, методами поиска, сбором и хранением.
Способы передачи, обработки и использования информации	
Правила оформления проекта	Знает правила оформления проекта

### **3. Фонд оценочных средств для проверки освоения программы учебной дисциплины.**

**Аттестация проводится в форме защиты индивидуального проекта.**

**Предполагаемые темы проектов:**

#### **По дисциплине «Физика».**

##### **I – Ученые физики.**

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
4. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
5. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
6. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
7. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
8. Макс Планк.
9. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
10. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
11. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле
12. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
13. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
14. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
15. Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
16. Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
17. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
18. Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

##### **II – Физические явления.**

1. Сравнительная характеристика проводников, диэлектриков и полупроводников.
2. Виды газовых разрядов, условия их протекания, практическое использование.
3. Сравнительный анализ электрических и магнитных полей.
4. Магнитосфера Земли и ее взаимодействие с солнечным ветром.
5. Роль магнитных полей и электрических явлений в живой природе.
6. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце.
7. Особенности химического и биологического действия света.
8. Внутренний фотоэффект, его применение
9. Акустические свойства полупроводников.
10. Асинхронный двигатель.
11. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
12. Бесконтактные методы контроля температуры.
13. Биполярные транзисторы.
14. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
15. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16. Жидкие кристаллы.
17. Законы Кирхгофа для электрической цепи.

18. Законы сохранения в механике.
19. Классификация и характеристики элементарных частиц.
20. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
21. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
22. Методы определения плотности.
23. Модели атома. Опыт Резерфорда.
24. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
25. Переменный электрический ток и его применение.
26. Плазма — четвертое состояние вещества.
27. Молния — газовый разряд в природных условиях.
28. Природа ферромагнетизма.
29. Производство, передача и использование электроэнергии.
30. Пьезоэлектрический эффект его применение.
31. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
32. Свет — электромагнитная волна.
33. Силы трения.
34. Трансформаторы.
35. Движение тела переменной массы.
36. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
37. Современная физическая картина мира.
38. Ультразвук (получение, свойства, применение).
39. Управляемый термоядерный синтез.
40. Ускорители заряженных частиц.
41. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
42. Шкала электромагнитных волн.
43. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.

### **III – Прикладная физика.**

1. Влияние ускорения на живой организм
2. Особенности поведения человека при невесомости и перегрузках.
3. Реактивное движение в живой природе.
4. Биоритмы.
5. Ультра - и инфразвуки в живой природе.
6. Механическая работа и мощность организма человека.
7. Силы трения и сопротивления в живых организмах.
8. Капиллярные явления в быту, природе, человеческом организме.
9. Анализ и сравнение электрических свойств тканей организма человека.
10. Удельная электропроводность различных тканей организма человека.
11. Последствия действия радиоактивных излучений на живой организм.
12. Меры защиты.
13. Альтернативная энергетика.
14. Голография и ее применение.
15. Дифракция в нашей жизни.
16. Использование электроэнергии в транспорте.
17. Конструкция и виды лазеров.
18. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
19. Лазерные технологии и их использование.
20. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
21. Метод меченых атомов.
22. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.

23. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
24. Полупроводниковые датчики температуры.
25. Применение жидких кристаллов в промышленности.
26. Применение ядерных реакторов.
27. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
28. Развитие средств связи и радио.
29. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
30. Дифракция в нашей жизни.
31. Использование электроэнергии в транспорте.
32. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
33. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
34. Современные средства связи.
35. Современная спутниковая связь.
36. Применение ультразвуковых и ультравысоких частот в медицине.
44. Влияние электромагнитных колебаний на живые организмы (сотовый телефон, бытовые электроприборы, компьютер). Меры защиты.
45. Интерференция света в природе, применение ее в технике.
46. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
47. Оптические явления в природе.
48. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
49. Физика и музыка.
50. Физические свойства атмосферы.
51. Фотоэлементы

#### **По дисциплине «Астрономия»:**

1. Ядра звезд как естественный термоядерный реактор.
2. Успехи в освоении космического пространства.
3. Сравнительная характеристика планет Солнечной системы.
4. Астероиды.
5. Астрономия наших дней.
6. Вселенная и темная материя.
7. Нуклеосинтез во Вселенной.
8. Планеты Солнечной системы
9. Происхождение Солнечной системы.
10. Реликтовое излучение.
11. Рождение и эволюция звезд.
12. Солнце — источник жизни на Земле.
13. Черные дыры.
14. История исследования Марса.
15. Возникновение жизни на Земле.
16. Система подготовки космонавтов.
17. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце.

#### **По дисциплине «Химия»:**

1. Нанотехнология на железнодорожном транспорте как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
2. Место органической химии в подготовке специалистов железнодорожного профиля.
3. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева.
4. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»

5. Синтез 117-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
6. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
7. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
8. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
9. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
10. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
11. Вода как реагент и среда для химического процесса.
12. Жизнь и деятельность С.Аррениуса.
13. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
14. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях
15. Водоподготовка на железнодорожном транспорте.
16. Влияние качества водоподготовки на работу системы охлаждения дизелей, тепловозов.
17. Оксиды и соли как строительные материалы
18. Поваренная соль как химическое сырье.
19. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
20. Виртуальное моделирование химических процессов.
21. Электрохимическая коррозия на железнодорожном транспорте
22. Современное металлургическое производство.
23. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
24. История возникновения и развития органической химии
25. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова
26. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
27. Современные представления о теории химического строения.
28. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
29. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
30. Физико – химический анализ пластических смазок на железнодорожном транспорте.
31. Топливо, его виды и применение на железнодорожном транспорте.
32. Применение одноатомных предельных спиртов на железнодорожном транспорте

**По дисциплине «Биология»:**

1. «Влияние пластика на здоровье человека».
2. «Бездомные животные».
3. «Питание современного подростка».
4. «Ботанический сад – музей природы».
5. «ГМО - вред или польза?».
6. «Соя - вред или польза?».
7. «Стресс и стрессоустойчивость».
8. «Влияние звуков на здоровье человека».
9. «Все ли йогурты полезны?».
10. «Утилизация отходов – проблема XXI века».

11. «Вред алкоголя».
12. «Вред наркотиков».
13. «Газированная вода - вред или польза?».
14. «Кофе - вред или польза?».
15. «Влияние сотового телефона на организм человека».
16. «Влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду».
17. «Что скрывается в чашке чая?».
18. «Вода – источник жизни».
19. «Наследственные болезни».
20. «Глобальные экологические проблемы человечества».

Лист согласования.

