9. Study of different Gharanas and comparative study of different gharanas of Hindustani Music.

10. Knowledge about the following musical terms and phrases.

Sangeeta, Tala, Laya, Raagavistar, Vaadi- Sambadi-Anuvadi and Bivadi,

Abirbhaba-Tirobhaba, Alptwa-Bahutwaa, Purbanga-Uttaranga.

Odia

PAPER-I

ଓଡିଆ ଭାଷାର ଇତିହାସ

ଓ

ଓଡିଆ ସାହିତ୍ୟର ଇତିହାସ

ୟୁନିଟ – I : ଓଡିଆ ଭାଷାର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ କ୍ରମ ବିକାଶ (ଆଦିକାଳରୁ ଷୋଡଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ) ।

ୟୁନିଟ – II : ଓଡିଆ ଭାଷା ସହିତ ସଂସ୍କୃତ, ପାଲି ଓ ପ୍ରାକୃତ ଭାଷାର ସଂପର୍କ ।

ୟୁନିଟ – III : ଓଡିଆ ଶବ୍ଦ ଭଣ୍ଡାର (ତତ୍ସମ, ତଦ୍ଭବ, ଦେଶଜ ଓ ବୈଦେଶିକ)।

ୟୁନିଟ – IV : ଓଡିଆ ଭାଷା ଉପରେ ବୈଦେଶିକ ପ୍ରଭାବ ।

ୟୁନିଟ – V : ଓଡିଆ **ସାହିତ୍ୟର ଇତିହାସ (ଆଦି** ପର୍ଯ୍ୟାୟ)।

[ବୌଦ୍ଧଗାନ ଓ ଦୋହା, ପ୍ରାଚୀନ ଓଡିଆ ଗଦ୍ୟ ସାହିତ୍ୟ, ପ୍ରାଚୀନ ଓଡିଆ କବିତାର ସ୍ୱରୂପ]

ୟୁନିଟ –VI : ଓଡିଆ **ସାହିତ୍ୟର ଇତିହାସ (ମଧ୍ୟ** ପର୍ଯ୍ୟାୟ)।

[ଓଡିଆ ପୁରାଣ ଓ ସନ୍ଥ ସାହିତ୍ୟ, ପ୍ରାକ୍ ରୀତି କାବ୍ୟଧାରା]

ୟୁନିଟ –VII : ଓଡିଆ **ସାହିତ୍ୟର ଇତିହାସ (ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟ** ପର୍ଯ୍ୟାୟ)।

[ଓଡିଆ ରୀତି ସାହିତ୍ୟ, ଓଡିଆ ପଦାବଳୀ ସାହିତ୍ୟ]

ୟୁନିଟ –VIII : ଓଡିଆ **ସାହିତ୍ୟର ଇତିହାସ (ଆଧୁନିକ** ପର୍ଯ୍ୟାୟ)।

[ଓଡିଆ ସାହିତ୍ୟରେ ନବ ଜାଗରଣ, ପତ୍ର-ପତ୍ରିକା, ପ୍ରବଂଧ, ଗଳ୍ପ, ଉପନ୍ୟାସ, କବିତା ଓ ନାଟକର କ୍ରମ ବିକାଶ]

PAPER-II

ଓଡିଆ ସାହିତ୍ୟର ବିଶେଷ ଅନୁଶୀଳନ

ୟୁନିଟ – I : ସାରଳା ଦାସ, ବଳରାମ ଦାସ, ଜଗନ୍ନାଥ ଦାସ, ଅଚ୍ୟୁତାନନ୍ଦ ଦାସ ।

ୟୁନିଟ – II : ବତ୍ସା ଦାସ, ନାରାୟଣାନନ୍ଦ ଅବଧୂତ ସ୍ୱାମୀ, ମାର୍କଣ୍ଡ ଦାସ, ଦେବଦୁର୍ଲ୍ଲଭ ଦାସ ।

ୟୁନିଟ – III : ଦୀନ କୃଷ୍ଣ ଦାସ, ଉପେନ୍ଦ୍ର ଭଞ୍ଜ, ଅଭିମନ୍ୟୁ ସାମନ୍ତସିଂହାର, ବଳଦେବ ରଥ ।

ୟୁନିଟ – IV : ବ୍ରଜନାଥ ବଡଜେନା, ଗୋପାଳ କୃଷ୍ଣ, ବନମାଳୀ, ଭୀମ ଭୋଇ ।

ୟୁନିଟ – V : ଫକୀର ମୋହନ, ରାଧାନାଥ ରାୟ, ମଧୁସୂଦନ ରାଓ, ରାମଶଙ୍କର ରାୟ ।

ୟୁନିଟ –VI : ଗଙ୍ଗାଧର ମେହେର, ବିଶ୍ୱନାଥ କର, ନନ୍ଦକିଶୋର ବଲ୍, ନୀଳକଣ୍ଠ ଦାସ ।

ୟୁନିଟ–VII: କାଳନ୍ଦୀ ଚରଣ ପାଣିଗ୍ରାହୀ, କାଳୀଚରଣ ପଟ୍ଟନାୟକ, ସଚ୍ଚି ରାଉତରାୟ, ଗୋଦାବରୀଶ ମହାପାତ୍ର ।

ୟୁନିଟ –VIII : ଗୋପୀନାଥ ମହାନ୍ତି, ସୁରେନ୍ଦ୍ର ମହାନ୍ତି, ବିନୋଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ, ଗୁରୁପ୍ରସାଦ ମହାନ୍ତି ।

Physics

PAPER– I

Unit-I : Mathematical Physics

1. Complex variable :
   Cauchy's theorem, Cauchy's integral formula, classification of singularities, branch point and branch cut, Residue theorem, evaluation of integral using residue theorem.

2. Special functions :
   Basic properties and solutions (series expansion, recurrence and orthogonality relations) of Bessel, Legendre, Laguerre functions, Solution of inhomogeneous partial differential equation by method of Green's function.

3. Group theory :
   Definitions, isomorphism and homomorphism, point group, group representation, reducible and irreducible representation, Lie group and Lie algebra with SU(2) and 0(3).

4. Tensors:
   Cartesian tensors, covariant, contravariant and mixed tensor, tensor algebra, properties of symmetric and anti symmetric tensor Levi Civita and metric tensor.