

Министерство культуры Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.П. Барсуков

2016 г.

**Рабочая программа  
государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки/специальность: 18.03.01 Химическая технология  
Программа подготовки: Фотографические процессы и материалы в медиаиндустрии

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Выпускающая кафедра: кинофотоматериалов и регистрирующих систем

Факультет фотографии, дизайна и журналистики

Кафедра кинофотоматериалов и регистрирующих систем

Санкт-Петербург  
2016

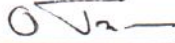
**Рабочая программа государственной итоговой аттестации составлена:**

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1494 от 21.11.2014 г.;
- на основании учебного плана направления 18.04.01 Химическая технология, программа Фотографические процессы и материалы в медиаиндустрии.
- в соответствии с Положением об итоговой (государственной итоговой аттестации) выпускников, принятым Ученым советом института 09.12.2014 г., протокол № 8.

**Составитель:** заведующий кафедрой кинофотоматериалов и регистрирующих систем, д.т.н., профессор  О.Э. Бабкин

**Рецензент:** декан факультета фотографии, дизайна и журналистики, к.ю.н.  П.П. Иванцов

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена** на заседании кафедры кинофотоматериалов и регистрирующих систем 13.10.2016 года, протокол № 3.

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор  О.Э. Бабкин

Одобрено Советом факультета фотографии, дизайна и журналистики 11.11.2016 г., протокол № 4.

Председатель  П. П. Иванцов

**Рабочая программа согласована:**

И.о. декана факультета ЗОЗиДО  А.А. Золотарев

Начальник УМУ  Г. П. Семенова

**УКАЗАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ ИНСТИТУТА ИЛИ ЭБС**

Заведующий библиотекой  Н.Н. Никитина

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГИА

Целями государственной итоговой аттестации (ГИА) являются оценка степени формирования у выпускника компетенций, позволяющих эффективно выполнять профессиональную деятельность в области химической технологии, в том числе в соответствии с профилем подготовки – технологии фотографических материалов. А также оценка уровня теоретической подготовки выпускника к решению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

Задачами ГИА являются:

1. проверка навыков обучающихся по использованию нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементов экономического анализа в практической деятельности;
2. проверка готовности обучающихся использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;
3. проверка умений обучающихся проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов, а также их готовности использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.

## 2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ООП ВО

ГИА в полном объеме относится к базовой части Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» и является обязательной для студентов, успешно освоивших все дисциплины и прошедших все виды учебной и производственной практики, предусмотренные учебным планом.

К ГИА относится:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП ВО

Процесс подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Дескрипторы	Весовой коэффициент	Этап формирования компетентности
ОПК-3	готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Уметь анализировать и сопоставлять научные и технические задачи; выбирать методы и средства проведения исследований и разработок	0,1	5



ПК-1	способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Знать нормативные акты и локальные документы по технологическому обеспечению производства; технологические процессы и режимы производства.	0,1	5
ПК-18	готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать технологические процессы и режимы производства. Знать основные технологические и конструктивные данные о выпускаемой продукции и технологию ее производства.	0,15	5

Процесс подготовки к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Дескрипторы	Весовой коэффициент	Этап формирования компетентности
ПК-1	способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Владеть навыками проведения анализа по обеспечению выполнения работ в соответствии со стандартами. Знать нормативные акты и локальные документы по технологическому обеспечению производства; технологические процессы и режимы производства.	0,1	5
ПК-3	готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Знать методы составления технических заданий на разработку стандартов и прочих документов по стандартизации.	0,2	5
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Владеть методами определения качественных и количественных характеристик сырья и материалов. Знать требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции.	0,1	5

## 4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ГИА В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ

### 4.1. ОБЪЕМ ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 недель / 9 зачетных единиц, в том числе:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена 2 недели / 3 ЗЕТ;
- подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР 4 недели / 6 ЗЕТ.

### 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ГИА

#### Вопросы к государственному экзамену

1. Молекулярная масса полимеров, основные методы определения. Молекулярно-массовое распределение (ПК-18).
2. Радикальная полимеризация. Кинетика радикальной полимеризации (ПК-18).
3. Ионная полимеризация. Классификация процессов ионной полимеризации по виду инициаторов. Кинетика ионной полимеризации (ПК-18).
4. Сополимеризация. Закономерности проведения и основные отличия от гомополимеризации. Механизмы проведения процесса. Кинетика процесса (ПК-18).
5. Физические и агрегатные состояния полимеров. Термомеханические кривые аморфных полимеров (ПК-18).
6. Степень кристалличности полимеров. Виды надмолекулярных структур, их влияние на физико-механические свойства полимеров (ПК-18).
7. Виды классификации высокомолекулярных соединений. Примеры (ПК-18).
8. Состав и структура фотографических эмульсионных слоев (ПК-18).
9. Формы микрокристаллов галогенидов серебра. Объемные и плоские микрокристаллы. Сравнительные достоинства и недостатки (ПК-18).
10. Композиционные микрокристаллы галогенидов серебра. Способы получения фотографических эмульсий с композиционными микрокристаллами (ПК-18).
11. Фотографический желатин, его свойства. Заменители фотографического желатина, классификация (ПК-18).
12. Физическое созревание фотографической эмульсии. Кинетика процесса (ПК-18).
13. Химическая сенсбилизация. Виды химической сенсбилизации. Кинетика процесса (ПК-18).
14. Физикохимия процессов дубления и пластификации эмульсионных слоев (ПК-18).
15. Гранулометрические и сенситометрические характеристики фотографических эмульсий на различных стадиях приготовления (ПК-18).
16. Состав и основные ингредиенты фотополимеризующихся композиций (ПК-18).
17. Негативные и позитивные фоторезистивные материалы. Строение материалов и принципы записи информации.
18. Оптические диски типа RW: строение и принцип записи информации. Сравнительная характеристика по информационной емкости (ПК-18).
19. Спектральная сенсбилизация фотографических слоев, механизм процесса. Классификация материалов по спектральной чувствительности (ПК-18).
20. Диазоматериалы, принципы построения изображения на диазоматериалах. Классификация диазоматериалов (ПК-18).
21. Состав и назначение ингредиентов пластических масс (ПК-18).
22. Сравнительная характеристика полимерных пленок, используемых в качестве основы кинофотоматериалов (ПК-18).
23. Основные факторы, определяющие использование технологии УФ-отверждения. Характеристики УФ-излучателей (ПК-18).
24. Композиты. Типы композитов. Структурные композиты (ПК-18).



25. Морфология центров чувствительности в микрокристаллах галогенида серебра, способы ее определения (ПК-18).
26. Технологическая схема процесса производства бумаги для струйной цифровой печати (ПК-1).
27. Технологическая схема производства галогенсеребряных фотографических эмульсий высокого разрешения. Аппаратурное оформление процесса (ПК-1).
28. Сравнительная характеристика способов химической сенсibilизации фотографических эмульсий различного назначения. Примеры (ПК-1).
29. Получение оптических дисков CD-ROM: стадии процесса (ПК-1).
30. Технология галогенсеребряных фотографических материалов: назначение и способы проведения стадии эмульсификации (ПК-1).
31. Технология галогенсеребряных фотографических материалов: назначение и способы проведения стадии физического созревания (ПК-1).
32. Технология галогенсеребряных фотографических материалов: назначение и способы проведения химической сенсibilизации (ПК-1).
33. Технология галогенсеребряных фотографических материалов: назначение и способы проведения стадии подготовки к поливу (ПК-1).
34. Технология галогенсеребряных фотографических материалов: назначение и способы проведения переходной стадии (ПК-1).
35. Эмульсионный способ получения полимеров. Его достоинства и недостатки (ПК-1).
36. Суспензионный способ получения полимеров. Его достоинства и недостатки (ПК-1).
37. Блочный способ получения полимеров. Его достоинства и недостатки (ПК-1).
38. Гомогенный способ получения триацетатцеллюлозы. Стадии процесса (ПК-1).
39. Поликонденсация. Способы проведения, их сравнительные характеристики. Кинетика процесса (ПК-1).
40. Основные способы переработки пластических масс в изделия. Их достоинства и недостатки (ПК-1).
41. Горячее прессование как метод переработки полимеров. Достоинства, недостатки, границы применимости и аппаратурное оформление процесса (ПК-1).
42. Литье под давлением как метод переработки полимеров. Достоинства, недостатки, границы применимости и аппаратурное оформление процесса (ПК-1).
43. Экструзия как метод переработки полимеров. Достоинства, недостатки, границы применимости и аппаратурное оформление процесса (ПК-1).
44. Каландрование как метод переработки полимеров. Достоинства, недостатки, границы применимости и аппаратурное оформление процесса (ПК-1).
45. Способы получения тонких пленок. Сравнительная характеристика способов. Примеры (ПК-1).
46. Технология производства триацетатцеллюлозной пленки для кинофотоматериалов. Стадии процесса и их назначение (ПК-1).
47. Технология получения покрытий с использованием УФ-излучения (ПК-1).
48. Способы получения вспененных материалов (ПК-1).
49. Технология производства полиэтилентерефталатной пленки. Стадии процесса и их назначение (ПК-1).
50. Способы получения промышленного полиэтилентерефталата. Область применения полиэтилентерефталата (ПК-1).
51. Строение цветных фотоматериалов для традиционной галогенсеребряной фотографии (ОПК-3).
52. Материалы для голографической записи. Классификация. Примеры (ОПК-3).
53. Схема фотографического процесса на галогенидах серебра (ОПК-3).
54. Фиксирование фотографических материалов (ОПК-3).
55. Проявляющий раствор. Роль компонентов в проявителе (ОПК-3).



56. Влияние способов химико-фотографической обработки на кроющую способность фотографического материала (ОПК-3).
57. Определение светочувствительности по методу ASA, ISO, ГОСТ 9160-91 (ОПК-3).
58. Принципиальное строение черно-белых негативных киноплёнок (ОПК-3).
59. Характеристическая кривая и сенситометрические параметры кинофотоматериалов (ОПК-3).
60. Черно-белые фотографические бумаги. Классификация (ОПК-3).
61. Факторы, определяющие правильный выбор экспозиции при съёмке (ОПК-3).
62. Понятие фотометрического эквивалента, способы управления параметром фотометрического эквивалента при получении и обработке фотографического материала (ОПК-3).
63. Структура многослойных материалов для высококачественной цифровой печати (ОПК-3).
64. Стадии химико-фотографической обработки черно-белых негативных фотоматериалов. Применяемые растворы, их состав (ОПК-3).
65. Стадии химико-фотографической обработки цветных негативных фотоматериалов. Применяемые растворы, их состав (ОПК-3).
66. Принцип цветной фотографии (ОПК-3).
67. Воспроизведение тонов в сквозной кинематографической системе. Причины цветовых искажений. Принцип внутреннего маскирования (ОПК-3).
68. Принципы построения голографических изображений (ОПК-3).
69. Основные характеристики голограмм (ОПК-3).
70. Физико-химические процессы при обработке голограмм (ОПК-3).
71. Принципы работы лазера. Классификация лазеров, их основные характеристики (ОПК-3).
72. Сенситометрия фотографических бумаг. Подбор фотобумаги к негативу. Особенности контактной и проекционной печати (ОПК-3).
73. Голограммы Бентона и Денисюка, их свойства (ОПК-3).
74. Механизмы образования голографической структуры в фотополимерных материалах различного типа (ОПК-3).
75. Постэкспозиционная обработка голограмм, записанных на различных материалах (ОПК-3).

#### **Темы выпускных квалификационных работ**

1. Оценка качества покрытия полимерных плёнок по уровню оптической неоднородности структуры (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
2. Получение защитных реставрационных покрытий регистрирующих слоёв кинофотоматериалов (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
3. Сравнительный анализ качества струйной цифровой печати по оценке неоднородности изображения (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
4. Исследование защитных и физико-механических свойств полимерных плёнок на основе поливинилового спирта (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
5. Изучение лаковых покрытий ультрафиолетового отверждения для оптоволоконных кабелей (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
6. Исследование зависимости физико-механических свойств покрытий УФ-отверждения от добавки в рецептуру композиции углеродных нанотрубок (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
7. Изучение влияния активного разбавителя на физико-механические свойства покрытий LED-отверждения (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
8. Изучение агрегативной устойчивости пигментных паст (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
9. Сравнительная характеристика алкилированных алкидов, предназначенных для получения покрытий технологией ультрафиолетового отверждения (ПК-1, ПК-3, ПК-17).



10. Исследование физико-механических характеристик фотопленок с лаковым реставрационным покрытием основы (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
11. Оценка устойчивости работы химического производства в условиях чрезвычайной ситуации (на примере производства триацетатцеллюлозной пленки-основы кинофотоматериалов)» (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
12. Изучение процессов нормального и аномального старения фотобумажных эмульсий.
13. Изучение процесса копирования голограмм контактным методом (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
14. Изучение процесса записи рельефно-фазовых голограмм на желатиновых слоях (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
15. Сравнительная характеристика технологических процессов получения дубителей, применяемых в кинофотопромышленности (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
16. Изменение физико-механических свойств полимерных пленок в процессе ускоренного старения (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
17. Оценка свойств огнезащитного материала методом дериватографии (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
18. Изучение особенностей поглощения УФ-квантов огнезащитными покрытиями (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
19. Изучение условий получения армированных фотополимерных композиций (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
20. Комплексная оценка технологического процесса получения черно-белых фотопленок (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
21. Изучение процесса записи многоракурсных радужных голограмм на халькогенидном материале (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
22. Запись изобразительных голограмм излучением лазера с диодной накачкой (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
23. Синтез и обработка эмульсий БХЖ для записи отражательных голограмм (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
24. Исследование поверхностных свойств пленок на основе омыленного поливинилацетата (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
25. Измерение параметров оптической неоднородности полимерных пленок, различающихся коэффициентами светопропускания (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
26. Цветообразующие компоненты, применяемые в технологии кинофотоматериалов (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
27. Сравнительная характеристика красителей-сенсбилизаторов, применяемых в технологии производства кинофотоматериалов (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
28. Комплексная оценка химико-фотографической обработки черно-белых фотопленок (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
29. Комплексная оценка химико-фотографической обработки цветных фотопленок (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
30. Методы и технологии реставрации полимерной основы кинофотоматериалов (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
31. Технологии создания дизайн-покрытий, их сравнительная характеристика и границы применимости (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
32. Методика проведения стадии подготовки фотоматериала к оцифровке и последующему хранению (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
33. Сравнительная характеристика огнезащитных пропиток, применяемых для защиты древесины (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
34. Комплексная оценка технологического процесса получения цветных фотопленок (ПК-1, ПК-3, ПК-17).
35. Методы и технологии архивного хранения кинофотоматериалов (ПК-1, ПК-3, ПК-17).



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ГИА

### 5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

#### 1) Методические рекомендации по подготовке и сдаче государственного экзамена

К прохождению государственной итоговой аттестации допускаются студенты, успешно завершившие освоение в полном объеме ООП ВО и успешно прошедшие все виды аттестационных испытаний, предусмотренные учебным планом. К сдаче каждого последующего аттестационного испытания допускаются студенты, прошедшие предшествующее аттестационное испытание.

Государственный экзамен по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология проводится в устной форме по билетам. В каждый экзаменационный билет включается три вопроса, отражающие уровень сформированности компетенций: ОПК-3 «Готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы», ПК-1 «Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции» и ПК-18 «Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности».

Перед экзаменом проводятся лекции для обучающихся по вопросам, включенным в программу экзамена в объеме 12 часов (для очной формы обучения) и 4 часов (для заочной формы обучения).

Сдача государственного экзамена проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии, при условии присутствия на нем не менее  $\frac{2}{3}$  ее состава. На время проведения государственной итоговой аттестации запрещается пользоваться средствами связи. На подготовку к ответу студенту отводится не более 4-х часов. Студент по желанию вправе сдавать государственный экзамен без подготовки. Комиссия проводит оценку результатов аттестационного испытания по 5-балльной системе, используя понятия «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и критерии, приведенные в п. 6.1.

Студенты, не сдававшие государственный экзамен по уважительной причине (временная нетрудоспособность, вызов в суд, транспортные проблемы (отсутствие билетов, отмена рейсов), иные форс-мажорные обстоятельства), подкрепленной документально, допускаются к последующему аттестационному испытанию (защита ВКР) и с правом пройти пропущенный этап государственной итоговой аттестации в течение 6 месяцев на дополнительном заседании экзаменационной комиссии.

Студент не прошедший государственную итоговую аттестацию без уважительной причины, или прошедший ее с оценкой «неудовлетворительно», отчисляется из института с академической справкой об обучении установленного образца.

#### 2) Методические рекомендации по подготовке к процедуре защиты и процедуре защиты ВКР

Выпускная квалификационная работа выполняется и представляется в государственную экзаменационную комиссию в виде рукописи. К оформлению работы предъявляются следующие требования:

- рукопись представляется в печатном виде на листах формата А4, сброшюрованная;
- рукопись оформляется с использованием текстового редактора Word: шрифт Times New Roman, кегль 14, интерлиньяж – 1,5 компьютерных интервала; для вспомогательного и дополнительного текста, при оформлении таблиц и графиков используется кегль 11.
- абзацный отступ 1,25 см. Поля: верхнее, нижнее, правое – по 20 мм; левое – 30 мм.
- нумерация страниц – внизу, от середины. Нумерация страниц текста рукописи и приложений – сквозная.



- первая страница – титульный лист, оформленный по образцу; вторая – реферат (нумерация первых двух страниц не проставляется); третья – содержание, далее – введение, основная часть и т.д.
- каждая основная структурная часть работы (введение, заключение, список литературы, приложения и т.д.) начинается с новой страницы; это же правило относится к главам основного текста работы.

Обязательным этапом является предзащита выпускной квалификационной работы. Предзащита проводится не позднее, чем за две недели до назначенной даты защиты, на специальном заседании кафедры. До предзащиты, не позднее, чем за 2 дня до назначенной даты, студент обязан представить работу на кафедру в электронном виде для проверки на авторскую оригинальность текста работы. К предзащите допускаются работы, прошедшие проверку на антиплагиат: авторский текст должен составлять не менее 70% общего объема работы.

По итогам проведения предзащиты кафедра выносит решение «допущен к защите» / «не допущен к защите». Критериями оценивания готовности работы к защите являются:

- наличие рукописи работы (допускается наличие чернового варианта);
- полнота раскрытия актуальности, новизны и тематики проблемы;
- наличие сравнительного анализа использованных источников, авторского взгляда на проблему, выводов;
- правильность оформления работы в соответствии с требованиями выпускающей кафедры, и с положением о выпускных квалификационных работах, принятом в СПбГИКиТ;
- отсутствие прямого плагиата;
- полнота раскрытия в докладе содержания работы, четкость формулировок, определений и выводов;
- качество подготовленного доклада;
- наличие презентации, отражающей тему доклада;
- способность автора работы поддерживать научную дискуссию;
- наличие положительного отзыва научного руководителя о готовности работы к защите.

## **5.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

### **1) Методические рекомендации по подготовке и сдаче государственного экзамена**

Государственная итоговая аттестация является оценкой качества освоения обучающимся основной образовательной программы высшего образования и направлена на выявление уровня сформированных в ходе обучения компетенций, необходимых выпускнику для успешного решения профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса на учебный год, в соответствии с ООП ВО и ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Государственный экзамен проводится по билетам, утвержденным председателем государственной экзаменационной комиссии не менее чем за месяц до начала проведения государственной итоговой аттестации. На подготовку ответа по экзаменационным билетам отводится не более четырех часов. До проведения государственного экзамена, для студентов организуются лекции по вопросам, входящим в программу государственного экзамена.

### **2) Методические рекомендации по подготовке к процедуре защиты и процедуре защиты ВКР**

Темы выпускных квалификационных работ утверждаются на выпускном курсе, не позднее первого месяца обучения. Тема выпускной квалификационной работы может быть инициирована студентом самостоятельно, с обоснованием ее актуальности и практической значимости.



Руководитель выпускной квалификационной работы студента назначается из числа лиц профессорско-преподавательского состава кафедры, имеющих ученую степень, осуществляющих самостоятельную научно-исследовательскую деятельность (или участвующих в осуществлении научно-исследовательской деятельности) по направленности подготовки, имеющий публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих рецензируемых научных отечественных и зарубежных изданиях и осуществляющий апробацию результатов указанной деятельности на национальных и международных конференциях.

Руководитель выпускной квалификационной работы студента обязан оказывать обучающемуся помощь в выборе темы работы; помогает в подборе списка литературных источников и информации, необходимых для выполнения работы; проводит консультации, оказывает необходимую методическую помощь; проверяет ход выполнения выпускной квалификационной работы; представляет письменный отзыв на работу с рекомендацией ее к защите или с отклонением от защиты; оказывает помощь в подготовке презентации для защиты работы.

Обязательной процедурой защиты выпускной квалификационной работы является ее предзащита, проводимая не позднее, чем за 14 дней до защиты. К предзащите допускаются работы, предварительно успешно прошедшие проверку на наличие неправомерных заимствований.

## 6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

Оценка результатов ГИА включают в себя оценку результатов сдачи государственного экзамена и оценку результатов подготовки и защиты ВКР. Оценивание осуществляется по 5-тибалльной системе.

### 6.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Оценка за экзамен	Критерии оценивания
отлично	Показан высокий уровень компетентности, знания материала, учебной, патентной, периодической и монографической литературы, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов, демонстрирует понимание междисциплинарных связей. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы. На вопросы членов комиссии отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
хорошо	Показан достаточный уровень компетентности, знания материала, учебной и методической литературы. Показан достаточный уровень профессиональных знаний, понятий, методов оценки принятия решений, показаны представления о междисциплинарных связях. В целом, проявлены умения анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал изложен хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допущены некоторые неточности. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, не вызывают существенных затруднений.
удовлетворительно	Показаны достаточные знания материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные членами комиссии вопросы ответы даны неуверенно, допущены погрешности. При ответе использован иллюстративный



	материал, но анализе междисциплинарных связей отсутствует. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. Ответы на поставленные комиссией вопросы вызвали затруднения, показаны недостаточно глубокие знания.
неудовлетворительно	Показаны слабые знания материала, учебной литературы, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Показан слабый уровень профессиональных знаний, анализ практических ситуаций вызывает существенные затруднения, отсутствуют примеры из реальной практики. Материал изложен неуверенно и логически непоследовательно. Ответы на поставленные комиссией вопросы вызвали затруднения, либо даны неправильные ответы.

### 3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка за защиту	Критерии оценивания
отлично	Работа оформлена в полном соответствии с требованиями образовательных стандартов. В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач, доказана актуальность и практическая значимость работы, имеется научная новизна. Все части работы взаимосвязаны. Основные результаты работы опубликованы, имеется апробация на конференциях разного уровня. Работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.
хорошо	Работа оформлена с не принципиальными отступлениями от требований образовательных стандартов. Содержание работы недостаточно раскрывает заявленную тему, но поставленные задачи, в целом, решены, актуальность и практическая значимость выражены и обоснованы, имеется научная новизна. Студент владеет материалом, но не на все вопросы дает развернутые ответы. Работа представлена своевременно, с отзывами и сопроводительными документами.
удовлетворительно	Работа выполнена с отступлениями от требований образовательных стандартов. Содержание работы плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач вызывает дополнительные вопросы. Слабая аргументация актуальности и практической значимости работы, научной новизны. Слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ в данной области. Неуверенная защита работы и ответы на вопросы. Работа представлена с задержкой.
неудовлетворительно	Работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию. Работа не соответствует требованиям образовательных стандартов. Студент не может сформулировать актуальность и практическую значимость работы, отсутствует научная новизна. На защите не аргументированы выводы, отсутствуют ответы на вопросы. В работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы. В работе обнаружены большие куски заимствованного текста без указания его авторов.

## 7. АПЕЛЛЯЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

В случае нарушения, по мнению студента, процедуры прохождения аттестационных испытаний или несогласия с оценкой, студент вправе подать апелляцию в соответствующую



апелляционную комиссию не позднее следующего дня после объявления результатов прохождения соответствующего аттестационного испытания.

В ходе рассмотрения апелляции проверяется только правильность процедуры проведения и оценки результатов аттестации. В случае выявленного нарушения студентом академических и этических норм прохождения государственной итоговой аттестации подача апелляции не допускается.

Апелляция рассматривается не позднее двух дней с момента подачи апелляции и в присутствии студента, подавшего апелляцию, председателя соответствующей государственной экзаменационной комиссии (экзаменационные комиссии) и членов апелляционной комиссии.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о повышении оценки за государственное аттестационное испытание (с указанием оценки);

– об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о повторном проведении государственного аттестационного испытания для указанного обучающегося;

– о необоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и не подлежит пересмотру. Повторное проведение аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в образовательной организации обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА**

### **8.1. Перечень основной литературы**

1. Бабкин О.Э. Полимерные покрытия УФ-отверждения: учебное пособие. – СПб.: изд. СПбГУКиТ, 2012. – 47 с.  
[http://books.gukit.ru/pdf/2012\\_4/000019.pdf](http://books.gukit.ru/pdf/2012_4/000019.pdf)
2. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология : учеб. пособие / М.Л. Кербер, В.М. Виноградов, Г.С. Головкин и др. ; под ред. А.А. Берлина. - СПб. : Профессия, 2008. - 560 с.

### **8.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Каллистер У., Ретвич Д. Материаловедение: от технологии к применению (металлы, керамика, полимеры) / пер. с англ. под ред. Малкина А.Я. – СПб: Научные основы и технологии, 2011. – 896 с.
2. Каллистер, Уильям Д.. Материаловедение: от технологии к применению (металлы, керамика, полимеры)/ У. Д. Каллистер, Д. Д. Ретвич. - 3-е изд. - СПб. : Научные основы и технологии, 2015. - 896 с.
3. Сусоров И.А., Бабкин О.Э. Анализ закономерностей синтеза олигомерных и высокомолекулярных соединений методом цепной полимеризации. , - СПб.: СПбГИКиТ, 2015. - 238 с.
4. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология : учебное пособие для вузов / М. Л. Кербер [и др.] ; ред. А. А. Берлин. - 4-е изд., испр. и доп. - СПб. : Профессия, 2014. - 592 с.
5. Хаханина Т. И. Аналитическая химия : учебное пособие для вузов/ Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 278 с.

6. Шапиро, Борис Исаакович. Теоретические начала фотографического процесса / Б.И. Шапиро. - М. : Эдиториал УРСС, 2000. - 288 с.
7. Константинова Е. В. Цифровая фотография : монография / Е. В. Константинова. - СПб. : Near Bird prepress company, 2011. - 158 с.
8. Баженов С. Л. Механика и технология композиционных материалов. – Долгопрудный: изд. Дом «Интеллект», 2014. – 328 с.

### **8.3. Перечень ресурсов сети «Интернет»**

1. Сайт ВАК России: <http://www.vak.ed.gov.ru/>
2. Сайт РФФИ: <http://www.rfbr.ru/>
3. Сайт РНФ: <http://xn--m1afn.xn--plai/ru>
4. Информационно-поисковая система ФИПС: <http://www1.fips.ru/>
5. Сайт Роспатента: <http://www.rupto.ru/>
6. Поисковая система: <http://www.findpatent.ru/>
7. Поисковая система: <http://www.freepatent.ru/>
8. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ). – Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru/>
9. Электронная библиотека IQLIB. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/>
10. <http://books.gukit.ru/>
11. <http://e.lanbook.com/>

### **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении ГИА (программного обеспечения и информационных справочных систем)**

-

### **8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА**

Сдача государственного экзамена и процедура защиты ВКР проводится в оборудованной стандартным набором мебели (стулья, столы) аудитории 3224, оснащенной экраном и мультимедийным оборудованием для показа презентаций.

Для самостоятельной подготовки студентов к государственной итоговой аттестации отведен кабинет 3238, оснащенный компьютерами, подключенными к сети Интернет.



## 9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	Дата внесения изменения, дополнения и проведения ревизии	Номера листов	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	Ф.И.О., должность, подпись лица осуществившего изменение документа
1	2	3	4	5