

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 6

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

К.В. Епифанцев

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«18» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-технический семинар»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Стандартизация и метрология
Наименование направленности/ специализации	Метрологическое обеспечение интеллектуальных процессов и производств
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц.,к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



18.02.26

(подпись, дата)

А.Ю. Туманов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 6

« 18 » февраля 2026 г, протокол № 08-02/2026

Заведующий кафедрой № 6

д.э.н.,проф.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

18.02.2026


В.В. Окрепилов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц.,к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

18.02.2026

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Научно-технический семинар» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 27.04.01 «Стандартизация и метрология» направленности/специализации «Метрологическое обеспечение интеллектуальных процессов и производств». Дисциплина реализуется кафедрой «№6».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»

УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия»

ПК-1 «Способен разрабатывать и внедрять новые методы и средства технического контроля»

ПК-2 «Способен осуществлять научно-техническую деятельность и экспериментальные разработки в области обеспечения единства измерений»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с метрологической прослеживаемостью, правилами принятия решений, анализом состояния парка средств измерений организации, проектированием метрологических лабораторий, менеджментом измерений и процессов поверки и калибровки, идеологией риск-ориентированного подхода в метрологической деятельности, технологиями искусственного интеллекта, основными алгоритмами машинного обучения, что необходимо для углубленного изучения дисциплины применительно к метрологическому обеспечению технологических процессов. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия/семинары, самостоятельную работу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (1 семестр), зачета (2 семестр), зачета (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цели преподавания дисциплины: получение студентами необходимых навыков в области метрологического обеспечения технологических процессов и инновационных технологий; углубление знаний и навыков по осуществлению научно-технической и экспериментальной деятельности в области обеспечения единства измерений; представление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области менеджмента измерений и анализа состояния метрологического обеспечения в организации.

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1 знать методы критического анализа и системного подхода; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций УК-1.У.1 уметь искать нужные источники информации; анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3.1 знать методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.3.2 знать цифровые средства, предназначенные для взаимодействия с другими людьми и выполнения командной работы УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы УК-3.В.1 владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.В.2 владеть навыками использования цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды

Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3.2 знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен разрабатывать и внедрять новые методы и средства технического контроля	ПК-1.3.2 знать виды, принцип действия и классификацию средств измерений, технических устройств с измерительными функциями, средств технического и допускового контроля ПК-1.3.4 знать метод технического контроля качества, принципы нормирования точности ПК-1.У.1 уметь анализировать и определять потребность в разработке новых методах и средствах измерений, контроля и испытаний с целью определения возможности и целесообразности их использования
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен осуществлять научно-техническую деятельность и экспериментальные разработки в области обеспечения единства измерений	ПК-2.3.1 знать правовые акты и нормативные документы в области единства измерений, методы оценки результатов измерений и оценивания неопределённости измерений ПК-2.3.2 знать базовые технологии искусственного интеллекта, основные алгоритмы машинного обучения, методы оценки точности решения ПК-2.У.1 уметь планировать и проводить научно-исследовательские разработки в области единства измерений ПК-2.В.1 владеть навыками планирования и проведения научно-исследовательских разработок в области обеспечения единства измерений

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися учении следующих дисциплин:

- «Основы научных исследований»,
- «Проектирование технологических процессов»,
- «Метрологическое обеспечение и техническое регулирование

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Метрологическая обработка и анализ данных в ИИС»,
- «Метрологическое обеспечение технологических процессов в nanoиндустрии»,
- «Научно-исследовательская работа»

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам		
		№1	№2	№3
1	2	3	4	5
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	1/ 36	1/ 36	1/ 36
Из них часов практической подготовки	14	6	4	4
Аудиторные занятия, всего час.	51	17	17	17
в том числе:				
лекции (Л), (час)				
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	51	17	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)				
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)				
экзамен, (час)				
Самостоятельная работа, всего (час)	57	19	19	19
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет, Зачет, Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Обеспечение метрологической прослеживаемости Тема 1.1. Концепция неопределенности измерений Тема 1.2. Особенности поверки и калибровки средств измерений Тема 1.3. Правило принятия решений при контроле параметров объектов Тема 1.4. Метрологическая экспертиза технической документации					
Итого в семестре:		17			19
Семестр 2					

Раздел 2. Обеспечение единства измерений Тема 2.1. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» Тема 2.2. Переопределение основных единиц SI Тема 2.3. Централизованное и децентрализованное воспроизведение и передача единиц величин Тема 2.4. Применение эталонов в автономном режиме					
Итого в семестре:		17			19
Семестр 3					
Раздел 3 Менеджмент измерений Тема 3.1. Гармонизация отечественной и международной метрологической деятельности Тема 3.2. ГОСТ Р 10012-2008 Тема 3.3. Ключевые сличения и их роль в обеспечении единства измерений Тема 3.4. Международные организации в области метрологии					
Итого в семестре:		17			19

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
	Обеспечение метрологической прослеживаемости Концепция	семинар	17	17	1

	неопределенности измерений Особенности поверки и калибровки средств измерений Правило принятия решений при контроле параметров объектов Метрологическая экспертиза технической документации				
Семестр 2					
	Обеспечение единства измерений Закон РФ «Об обеспечении единства измерений Переопределение основных единиц SI Централизованное и децентрализованное воспроизведение и передача единиц величин Применение эталонов в автономном режиме	семинар	17	17	2
Семестр 3					
	Менеджмент измерений Гармонизация отечественной и международной метрологической деятельности ГОСТ Р 10012-2008 Ключевые сличения и их роль в обеспечении единства измерений Международные организации в области метрологии Научно-техническая деятельность в области обеспечения единства измерений Оценка направлений развития метрологической лаборатории Теоретическая и научная составляющая метрологического обеспечения Цифровая метрология Профессиональные стандарты и квалификация кадров в метрологической деятельности	семинар	17	19	3

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической	№ раздела
-------	---------------------------------	---------------------	---------------------	-----------

			подготовки, (час)	дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час	Семестр 2, час	Семестр 3, час
1	2	3	4	5
Выполнение реферата (Р)	39	13	13	13
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	9	3	3	3
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	9	3	3	3
Всего:	57	19	19	19

5. Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Окрепилов В.В. Основы метрологии: Учебник / В.В. Окрепилов, Ю.А. Антохина, А.А. Оводенко, Е.Г. Семенова, В.Ш. Сулаберидзе, А.Г. Чуновкина. – СПб: ГУАП, 2018. – 595 с.	50

7. Перечень электронных образовательных ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://metrologu.ru	Главный форум метрологов http://www.vniim.ru ФГУП «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева»

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лаборатория искусственного интеллекта и цифровых технологий в метрологии	13-13

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов Тесты; Задачи.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1 - 44	<p>распределение обязанностей с учетом квалификации и возможностей исполнителя сочетание ближайших и дальних целей</p> <p>формирование команды с учетом сигмоидных кривых</p> <p>Базы данных, их создание и совершенствование</p> <p>Цели создания «Метрологического облака»</p> <p>Системы хранения и обработки измерительной информации</p> <p>Применение профессиональных стандартов для формирования кадрового состава метрологической лаборатории (отдела)</p> <p>Применение сетевых технологий при осуществлении профессиональной деятельности</p> <p>Ведение Технической и отчетной документации в цифровом формате</p> <p>Конфликт интересов и конфиденциальность в деятельности метрологической лаборатории</p> <p>Цели создания ФИФ Росстандарта</p> <p>Формирование информационной системы метрологической лаборатории</p> <p>Конфиденциальность при работе с базами данных метрологической лаборатории</p> <p>Требования к системе управления информацией метрологической лаборатории</p> <p>Классификация средств измерений</p> <p>Особенности применения индикаторов, датчиков в системе технического контроля</p> <p>Влияние конструктивных особенностей на формирование парка средств измерений организации</p> <p>Как сочетаются стандартизованные и редкие (уникальные) методики измерений в рамках одной метрологической лаборатории</p> <p>Чем проектирование метрологической лаборатории отличается от проектирования измерительных установок</p> <p>Национальные и локальные поверочные схемы</p> <p>Какие сложности возникли при реализации аутентичного перевода при разработке ГОСТ Р 10012-2008</p> <p>Основные вопросы при гармонизации отечественной и международной метрологической деятельности</p> <p>Правило принятия решений</p> <p>Как сочетаются централизованное и децентрализованное воспроизведение единиц величин</p> <p>Чем характеризуется автономный режим функционирования эталонов единиц величин</p> <p>Как сочетаются стандартизованные и редкие (уникальные) методики измерений в рамках одной метрологической лаборатории</p> <p>Возможность применения результатов калибровки при поверке средств измерений</p> <p>Цели метрологической экспертизы технической документации</p> <p>Как оценивается неопределенность измерений по типу А</p> <p>Бюджет неопределенности измерений</p> <p>Отличие калибровки и поверки средств измерений</p>	<p>УК-1.3.1</p> <p>УК-1.У.1</p> <p>УК-1.В.1</p> <p>УК-3.3.1</p> <p>УК-3.3.2</p> <p>ПК-1.У.1</p> <p>ПК-2.3.1</p> <p>ПК-2.У.1</p>

	<p>Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений.</p> <p>Метрологическая прослеживаемость и ее обеспечение</p> <p>Калибровочная кривая и калибровочная диаграмма³²</p> <p>Испытания средств измерений в целях утверждения типа</p> <p>ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и его отличие от предыдущих версий</p> <p>Обеспечение беспристрастности и конфиденциальности в деятельности испытательных и калибровочных лабораторий</p> <p>Управление рисками метрологической лаборатории</p> <p>Взаимосвязь планирования научно-исследовательских разработок в области обеспечения единства измерений и управления возможностями метрологической лаборатории</p> <p>Матрица влияния риска на получение измерительной информации</p> <p>Анализ и оценка рисков</p> <p>Управление возможностями метрологической лаборатории</p> <p>Составляющие метрологического обеспечения</p> <p>Причины и цели разработки профессиональных стандартов</p> <p>Квалификационные уровни специалистов в области обеспечения единства измерений</p> <p>Основные цели проведения постоянных метрологических работ и их планирование</p> <p>Цифровая метрология и средства измерений с самоконтролем</p>	
--	---	--

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	<p>Сферой человеческой (общественной) деятельности, направленной на объективное изучение природы - открытие и овладение пониманием процессов и явлений, происходящих в природе и обществе, является:</p> <p>1) культура;</p> <p>2) наука;</p> <p>3) религия;</p> <p>4) искусство.</p>	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
2	<p>Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это:</p> <p>1) научное направление;</p> <p>2) научная теория;</p> <p>3) научная концепция;</p> <p>4) научный эксперимент.</p>	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
3	<p>Научная (научно-исследовательская) деятельность - это деятельность, направленная на:</p> <p>1) установление и развитие контактов между людьми, включая обмен информацией,</p>	УК-1, УК-2, УК-4,

	переживаниями и эмоциями; 2) создание продуктов, необходимых для удовлетворения индивидуальных и общественных потребностей; 3) получение новых научных знаний и/или применение научных знаний; 4) удовлетворение желаний человека и ради удовольствия от процесса.	ПК-1, ПК2
4	Комплексом теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания (модернизации) продукции является: 1) метрологическая экспертиза; 2) научно-исследовательская работа; 3) судебно-медицинская экспертиза; 4) опытно-конструкторская работа.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
5	К видам научных произведений не относится: 1) научная монография; 2) отчет об опытно-конструкторской работе; 3) научный доклад; 4) все относятся.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
6	Федеральный закон, регулирующий отношения между субъектами научной и (или) научно-технической деятельности, органами государственной власти и потребителями научной и (или) научно-технической продукции (работ и услуг), в том числе по предоставлению государственной поддержки инновационной деятельности это: 1) ФЗ №102 от 26.06.2008; 2) ФЗ №184 от 27.12.2002; 3) ФЗ №127 от 23.08.1996; 4) ФЗ №162 от 29.06.2015.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
7	Согласно ГОСТ 7.32-2017 обязательным структурным элементом отчета о научно-исследовательской работе не является: 1) реферат; 2) термины и определения; 3) введение; 4) содержание.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
8	Согласно ГОСТ 7.32-2017 для отчета о научно-исследовательской работе какого объема допускается не составлять содержание: 1) не более 5 страниц; 2) не более 10 страниц; 3) не более 15 страниц; 4) для любого объема нужно составлять.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
9	Согласно ГОСТ 7.32-2017 что не должно быть включено в заключение отчета о научно-исследовательской работе (НИР): 1) оценка полноты решений поставленных задач; 2) рецензия на выполненную НИР; 3) результаты оценки технико-экономической эффективности внедрения; 4) разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов НИР.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
10	Согласно ГОСТ 7.32-2017 реферат отчета о научно-исследовательской работе (НИР) должен включать: 1) сведения об общем объеме отчета, количестве книг отчета, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений; 2) перечень ключевых слов; 3) текст реферата; 4) все перечисленное.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
11	Получение обоснованных исходных данных, изыскание принципов и путей создания (модернизации) продукции - это: 1) задача научно-исследовательской работы; 2) методика испытаний; 3) цель научно-исследовательской работы; 4) подготовка к проведению научно-исследовательской работы.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
12	Что не относится к деятельности высшей аттестационной комиссии: 1) проводит анализ защищенных диссертаций; 2) вырабатывает рекомендации в отношении приостановления, возобновления и прекращения деятельности диссертационных советов; 3) присваивает ученые звания доцента и профессора; 4) проводит экспертизу и представляет рекомендации в отношении номенклатуры научных специальностей, по которой присуждаются ученые степени.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2

13	Патент — охранный документ, который может быть выдан автору в подтверждение его прав на: 1) изобретение; 2) полезную модель; 3) промышленный образец; 4) все перечисленное.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						
14	Патентный ландшафт - это: 1) результаты информационно-аналитических исследований патентной документации; 2) морфологические элементы, закономерно сменяющие друг друга; 3) карта публикационной активности субъектов инновационной сферы 1 деятельности; 4) инструмент поиска патентов.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						
15	Согласно методологии разработки патентных ландшафтов проектного офиса ФИПС, в структуру патентного ландшафта не включен следующий раздел: 1) тренды патентования; 2) компании и люди; 3) география; 4) терминологический анализ.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						
16	Гипотеза - это: 1) практическое обобщение; 2) теоретическое заключение; 3) научное решение; 4) научное предположение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования, подтверждения.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						
17	Подведомственными организациями Министерства науки и высшего образования являются: 1) высшие учебные заведения; 2) дома ученых; 3) научные организации; 4) все перечисленные.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						
18	Целями деятельности Российской академии наук не является: 1) содействие развитию науки в Российской Федерации; 2) распространение научных знаний и повышение престижа науки; 3) укрепление связей между наукой и образованием; 4) содействие повышению социальной защищенности государственных служащих.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						
19	На каком этапе научно- исследовательской работы проводят патентные исследования: 1) на этапе выбора направлений исследований; 2) на этапе теоретических и экспериментальных исследований; 3) на этапе обобщения и оценки результатов исследований; 4) на всех.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						
20	Система операций, направленных на получение информации об объекте при исследовательских испытаниях, называется: 1) наблюдением; 2) экспериментом; 3) опытом; 4) описанием.	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						
21	<div>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</div> <div>Установите соответствие между объектами авторского и патентных прав</div> <table><tr><td>Программа для ЭВМ</td></tr><tr><td>Изобретение</td></tr><tr><td>Полезная модель</td></tr><tr><td>База данных</td></tr><tr><td>Промышленный образец</td></tr><tr><td>Топология интегральных микросхем</td></tr></table>	Программа для ЭВМ	Изобретение	Полезная модель	База данных	Промышленный образец	Топология интегральных микросхем	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
Программа для ЭВМ								
Изобретение								
Полезная модель								
База данных								
Промышленный образец								
Топология интегральных микросхем								
22	<div>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</div> <div>Установите последовательность этапов регистрации патента: а. Получите патент на изобретение б. Оплатите пошлину за экспертизу по существу с. Подайте документы в Роспатент д. Оплатите пошлины за регистрацию изобретения и выдачу патента е. Оплатите пошлину за формальную экспертизу</div> <div>Подготовьте документы</div>	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						
23	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2						

	<p>Что используется для охраны интеллектуальной собственности, созданной творческими личностями?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Авторское право – Географические указания – Патенты – Зарегистрированные образцы <p>Товарные знаки</p>	
24	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</p> <p>Процедуру регистрации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОИС) можно разделить на несколько этапов: Получение патента или свидетельства о регистрации интеллектуальной собственности в России Сбор пакета документов и подача заявки в государственное ведомство Проведение формальной экспертизы Заявка должна содержать параметры ОИС</p>	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
25	<p>Срок действия исключительного права на изобретение и удостоверяющего это право патента составляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 5 лет – 10 лет – 15 лет - 20 лет 	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2
26	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов</p> <p>Выберите верные утверждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Согласно ГК РФ объекты интеллектуальной собственности подразделяются только на объекты авторского права, объекты смежных прав и объекты патентного права. – Каждому из объектов интеллектуальной собственности соответствует способ правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности. – Для одного результата интеллектуальной деятельности нельзя использовать несколько способов правовой охраны. – Согласно конвенции ВОИС, научные открытия не являются объектом интеллектуальной собственности. <p>Согласно ГК РФ объектами патентного права являются изобретения, полезные модели и промышленные образцы.</p>	УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК2

Система оценивания тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
(Ниже приводятся рекомендации по составлению данного раздела)

11.1. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя

комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий (семинаров)

Практические занятия проводятся в следующих формах:

- моделирование ситуаций применительно к профилю профессиональной деятельности обучающихся;
- решение ситуационных задач
- групповая дискуссия.

Преподаватель при проведении занятий выполняет функцию консультанта, который направляет коллективную работу студентов на принятие правильного решения. Занятие осуществляется в диалоговом режиме, основными субъектами которого являются студенты.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Подготовку к зачету целесообразно начинать с планирования и подбора литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать вопросы для подготовки к зачету, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на вопросы, выносимые на дифференциальный зачет. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать.

1. Литература для подготовки к зачету обычно рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий), а также материалы, полученные на практических занятиях, в том числе и на предприятиях.

2. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

3. При ответе на вопрос необходимо стремиться сопоставить и сравнить различные точки зрения по теме, высказать свое отношение и видение проблемы.

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» <https://docs.guap.ru/smk/3.76.pdf>

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой