

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

Кафедра № 23

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«20» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Базовая научная компетенция (История и философия науки)»  
(Наименование дисциплины)

|   |  |
|---|--|
| Код направления подготовки/<br>специальности          | 15.03.06   |
| Наименование направления<br>подготовки/ специальности | Мехатроника и робототехника                      |
| Наименование<br>направленности                        | Цифровой инжиниринг робототехнических комплексов |
| Форма обучения  | очная  |
| Год приема  | 2025   |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

профессор, д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.Р. Бестугин

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 23

«17» февраля 2025 г, протокол № 6/25

Заведующий кафедрой № 23

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.Р. Бестугин

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

Ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Базовая научная компетенция (История и философия науки)» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» направленности «Цифровой инжиниринг робототехнических комплексов». Дисциплина реализуется кафедрой «№23».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с овладением современными методами и средствами научного анализа, позволяющими с высокой достоверностью решать научные задачи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

- получение обучающимися системных знаний в области планирования, организации и управления проектами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Оценка эффективности и прогнозирования рисков выполняемых проектов;
- предоставление обучающимся возможности развить системный подход к решению задач научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- получение обучающимися знаний и предоставление обучающимся возможности развития умений и навыков в части: документального сопровождения НИОКР; оформления научно-технической документации; подготовки научных публикаций по результатам выполненных исследований;
- создание поддерживающей образовательной среды преподавания с применением современных коммуникативных технологий и методов математического моделирования процессов организации научных исследований и объектов исследования.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов  |
| Универсальные компетенции      | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах         | УК-5.3.1 знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте<br>УК-5.В.1 владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах |

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Высшая математика;
- Физика;
- Информационные технологии;
- Основы профессиональной деятельности.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении специальных дисциплин профессиональной направленности.

Особенностью дисциплины является её комплексный и основополагающий характер.

Материал, полученный при изучении дисциплины, может быть использован при написании выпускной квалификационной работы.

### 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 |            |
|---|------------------|---------------------------|------------|
|   |                  | №3                        | №4         |
| 1   | 2                | 3                         | 4          |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>   | 6/ 216           | 4/ 144                    | 2/ 72      |
| <b>Из них часов практической подготовки</b>   |                  |                           |            |
| <b>Аудиторные занятия, всего час.</b>   | 68               | 34                        | 34         |
| в том числе:  |                  |                           |            |
| лекции (Л), (час)   | 34               | 17                        | 17         |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)  | 34               | 17                        | 17         |
| лабораторные работы (ЛР), (час)   |                  |                           |            |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)  |                  |                           |            |
| экзамен, (час)  | 36               | 36                        |            |
| <b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>  | 112              | 74                        | 38         |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Экз., Дифф. Зач. | Экз.                      | Дифф. Зач. |

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 и  | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--|-----------|---------------|----------|----------|-----------|
| <b>Семестр 3</b>   |           |               |          |          |           |
| <u>Раздел 1.</u> Основные положения  | 4         | 4             |          |          | 18        |
| <u>Раздел 2.</u> Методика исследований   | 4         | 4             |          |          | 18        |
| <u>Раздел 3.</u> Методы и средства научного анализа  | 4         | 4             |          |          | 19        |
| <u>Раздел 4.</u> Интеллектуальная собственность  | 5         | 5             |          |          | 19        |
| <b>Итого в семестре:</b>   | <b>17</b> | <b>17</b>     |          |          | <b>74</b> |
| <b>Семестр 4</b>   |           |               |          |          |           |
| <u>Раздел 5.</u> НИОКР в законодательстве Российской Федерации и нормативно-технической документации | 4         | 4             |          |          | 10        |
| <u>Раздел 6.</u> Риторика и этика научного общения   | 6         | 6             |          |          | 10        |

|  |           |           |          |          |            |
|--|-----------|-----------|----------|----------|------------|
| <u>Раздел 7. Научная статья и публикационная деятельность</u>  | 3         | 3         |          |          | 9          |
| <u>Раздел 8. Цифровые технологии в процессе организации и планирования научных исследований и разработок</u> | 4         | 4         |          |          | 9          |
| <b>Итого в семестре:</b>   | 17        | 17        |          |          | 38         |
| <b>Итого:</b>  | <b>34</b> | <b>34</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>112</b> |

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/<br>темы | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий   |
|------------------------|---|
| 1.                     | <b>Основные положения</b>   |
| 1.1                    | «Наука» - определения, цели, задачи, функции, элементы.   |
| 1.2                    | Классификация наук. Основные особенности современной науки.   |
| 2.                     | <b>Методика исследований</b>  |
| 2.1                    | Основные теоретические положения, законы, принципы, термины, понятия, процессы, методы осуществления научной деятельности.  |
| 2.2                    | Основы методологии научного замысла, общей схемы организации научного исследования, практики использования методов научного познания при выполнении теоретических, прикладных, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ.           |
| 3.                     | <b>Методы и средства научного анализа</b>   |
| 3.1                    | Понятие системы и системного подхода. Методические основы, сущность, принципы и методы системного анализа.  |
| 3.2                    | Основные принципы, математические и методологические основы постановки, формализации и решения задач системного анализа, методы оптимизации структуры и параметров сложных систем, общую процедуру, методы и критерии принятия решений.         |
| 3.3                    | Понятие о неопределенности. Типы упрощений в исследовательской деятельности. Особенности проведения статистического контроля качества объекта исследований. Методы статистической оценки неопределенности.                                      |
| 3.4                    | Место математического моделирования объектов и систем управления в структуре технических наук. Понятия модели и моделирования, цели математического моделирования.  |
| 4.                     | <b>Интеллектуальная собственность</b>   |
| 4.1                    | Основы законодательства в области правового регулирования отношений при создании и использовании объектов интеллектуальной собственности.   |
| 4.2                    | Виды объектов интеллектуальной собственности. Виды объектов интеллектуальных прав. Роль охранных документов (патентов/свидетельств) в деятельности компаний.  |
| 4.3                    | Экономико-правовые основы управления и коммерциализации интеллектуальной собственности. Источники и структура интеллектуального капитала, правовая и экономическая сущность интеллектуальной собственности как объекта хозяйственных отношений. |
| 4.4                    | Порядок и формы коммерциализации передачи прав на использование объектов интеллектуальной собственности.  |
| 5.                     | <b>НИОКР в законодательстве Российской Федерации и нормативно-технической документации</b>  |

| Номер раздела/<br>темы | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий  |
|------------------------|--|
| 5.1                    | НИОКР в законодательстве Российской Федерации  |
| 5.2                    | НИОКР в нормативно-технической документации  |
| 6.                     | <b>Риторика и этика научного общения</b>   |
| 6.1                    | Понятие коммуникации в науке.  |
| 6.2                    | Приемы составления различных видов речей, способы аргументации, корректные и некорректные приемы ведения спора.  |
| 6.3                    | Принципы изложения и аргументации выводов научной работы в устном выступлении.   |
| 6.4                    | Способы и пути совершенствования речевой культуры научного общения.  |
| 6.5                    | Представление результатов научных исследований   |
| 7.                     | <b>Научная статья и публикационная деятельность</b>  |
| 7.1                    | Виды научных публикаций. Основные источники научной информации. Методы прочтения и анализа научной информации.   |
| 7.2                    | Ключевые подходы к построению структуры и организации научных публикаций.  |
| 7.3                    | Нормы публикационной этики, правила и принципы взаимодействия с участниками издательского процесса. Типы цитирований. Критерии оригинальности материала. |
| 7.4                    | Этапы публикационного процесса, основные причины отклонения и ретракции статей. Особенности рецензирования научных публикаций.                           |
| 7.5                    | Наукометрические показатели журналов и авторов.  |
| 8                      | <b>Цифровые технологии в процессе организации и планирования научных исследований и разработок</b>   |
| 8.1                    | Коммуникационные технологии в цифровой среде. Виды коммуникаций. Назначение. Принцип функционирования. Основные требования                               |
| 8.2                    | Цифровые системы управления проектами. Виды, классификация и назначение  |

#### 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 3 |  |                            |                     |                                       |                      |
| 1         | Общее понятие науки. Классификация наук.                       | Групповая дискуссия        | 2                   | 2                                     | 1                    |
| 2         | Общие задачи науки. Общие закономерности наук                  | Групповая дискуссия        | 2                   | 2                                     | 1                    |
| 3         | Общие методы научного познания                                 | Групповая дискуссия        | 2                   | 2                                     | 2                    |
| 4         | Основные понятия и методы, способы в исследовательской работе. | Групповая дискуссия        | 2                   | 2                                     | 2                    |
| 5         | Научное исследование, его сущность и                           | Групповая дискуссия        | 2                   | 2                                     | 3                    |

|           |  |                     |    |    |   |
|-----------|--|---------------------|----|----|---|
|           | особенности. Виды научных исследований   |                     |    |    |   |
| 6         | Классификация основных результатов научных исследований. Основные критерии результативности экспериментальной научной деятельности | Групповая дискуссия | 2  | 2  | 3 |
| 7         | Научная новизна. Достоверность научных результатов   | Групповая дискуссия | 2  | 2  | 4 |
| 8         | Регистрация объектов интеллектуальной собственности  | Групповая дискуссия | 3  | 3  | 4 |
| Семестр 4 |  |                     |    |    |   |
| 9         | Организация науки в РФ   | Групповая дискуссия | 2  | 2  | 5 |
| 10        | Принципы и методы составления докладов   | Групповая дискуссия | 2  | 2  | 6 |
| 11        | Представление результатов научных исследований   | Групповая дискуссия | 2  | 2  | 6 |
| 12        | Основные понятия и этапы моделирования систем  | Групповая дискуссия | 2  | 2  | 7 |
| 13        | Основные результаты интеллектуальной деятельности  | Групповая дискуссия | 2  | 2  | 7 |
| 14        | Правила написания статей   | Групповая дискуссия | 2  | 2  | 7 |
| 15        | Метод экспертных оценок как научная процедура оценки качества результата научной деятельности                                      | Групповая дискуссия | 2  | 2  | 8 |
| 16        | Информационные технологии в научных исследованиях  | Групповая дискуссия | 1  | 1  | 8 |
| Всего     |  |                     | 34 | 34 |   |

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, | Из них | № |
|---|---------------------------------|---------------|--------|---|
|---|---------------------------------|---------------|--------|---|

| п/п                             |  | (час) | практической<br>подготовки,<br>(час) | раздела<br>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,<br>час | Семестр 3, час | Семестр 4, час |
|---|---------------|----------------|----------------|
| 1   | 2             | 3              | 4              |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 66            | 46             | 20             |
| Курсовое проектирование (КП, КР)                  |               |                |                |
| Расчетно-графические задания (РГЗ)                |               |                |                |
| Выполнение реферата (Р)                           |               |                |                |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 20            | 12             | 8              |
| Домашнее задание (ДЗ)                             |               |                |                |
| Контрольные работы заочников (КРЗ)                |               |                |                |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)        | 36            | 16             | 10             |
| Всего:  | 112           | 74             | 38             |

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/<br>URL адрес   | Библиографическая ссылка   | Количество<br>экземпляров<br>в библиотеке<br>(кроме<br>электронных<br>экземпляров) |
|--|--|--|
| УДК 001 (005.94)<br>К93<br>URL:<br><a href="http://publishing.intelgr.com/archive/research-organization.pdf">http://publishing.intelgr.com/archive/research-organization.pdf</a> . | Куркова, О.П.<br>Организация и планирование научно-технических исследований и разработок [Электронный ресурс]: монография. – СПб.: Наукоемкие технологии, 2018. – 245 с. |  |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Лешкевич Т.Г. Философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.Г. Лешкевич; отв. ред. И.К. Лисеев. М.: ИНФРА-М, 2018. 272 с. Загл. с экрана. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=944961">http://znanium.com/bookread2.php?book=944961</a> |  |
|  | Степин В.С. История и философия науки. Учебник. 4 издание. М., 2017. 427 с.   |  |
|  | Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 274 с.  |  |
|  | Чемезов О.В., Маковская О.Ю. Теория эксперимента: учебное пособие / О.В. Чемезов, О.Ю. Маковская ; под общ. ред. канд. хим. наук, доц. О.В. Чемезова ; М-во науки и высшего образования РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022.— 96 с.                |  |

#### 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   |
|---|--|
| <a href="http://lib.aanet.ru/">http://lib.aanet.ru/</a> | Доступ в ЭБС «Лань» осуществляется по договору № 26, №27 от 31.01.2023<br>Доступ в ЭБС «ZNANIUM» осуществляется по договору № 058 от 27.02.2023<br>Доступ в ЭБС «ЮРАЙТ» осуществляется по договору № 257 от 29.05.2023 |

#### 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     | Мультимедийная лекционная аудитория                       | 14-06Г                              |

## 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  |
|------------------------------|---|
| Экзамен                      | Список вопросов к экзамену;<br>Экзаменационные билеты;<br>Задачи;<br>Тесты. |
| Дифференцированный зачёт     | Список вопросов;<br>Тесты;<br>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<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций   |
|--|---|
| «отлично»<br>«зачтено»                 | – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;<br>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;<br>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;<br>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;<br>– делает выводы и обобщения;<br>– свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо»<br>«зачтено»                  | – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;<br>– не допускает существенных неточностей;<br>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;<br>– аргументирует научные положения;  |

| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>  |
| «удовлетворительно»<br>«зачтено»       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul> |
| «неудовлетворительно»<br>«не зачтено»  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>   |

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 |
|-------|--|----------------|
| 1     | Общее понятие науки (наука как социальный институт, как результат, как процесс)                      | УК-1.У.1       |
| 2     | Наука как процесс.   | УК-1.У.1       |
| 3     | Перечислить и раскрыть базисные критерии научных знаний.   | УК-1.У.1       |
| 4     | Классификация наук (фундаментальные и прикладные науки).   | УК-1.У.1       |
| 5     | Общие задачи науки (в социальном обществе и в технике).  | УК-1.У.1       |
| 6     | Общие закономерности наук (теоретических и экспериментальных научных исследований).                  | УК-1.У.1       |
| 7     | Общие методы научного познания (основные формы научного знания).                                     | УК-1.У.1       |
| 8     | Экспериментальные исследования. Цели и задачи эксперимента.  | УК-1.У.1       |
| 9     | Раскрыть суть эмпирических и теоретических методов в исследованиях.                                  | УК-1.У.1       |
| 10    | Основные понятия и методы, способы в исследовательской работе.                                       | УК-1.В.1       |
| 11    | Научное исследование, его сущность и особенности (поиск, накопление и обработка научной информации). | УК-1.В.1       |
| 12    | Виды научных исследований (этапы прикладных научно-исследовательских работ, основные                 | УК-1.В.1       |

|    |  |          |
|----|--|----------|
|    | понятия).  |          |
| 13 | Классификация основных результатов научных исследований (для фундаментальных и прикладных наук). | УК-1.В.1 |
| 14 | Основные критерии результативности экспериментальной научной деятельности.                       | УК-1.В.1 |
| 15 | Индивидуальная научная деятельность (ее основные критерии и результаты, публикации).             | УК-1.В.1 |
| 16 | Раскрыть понятия в науке - область исследования, объект исследования предмет исследования        | УК-1.В.1 |
| 17 | Структурные компоненты исследовательского процесса.  | УК-1.В.1 |
| 18 | Научная статья как результат индивидуальной научной деятельности.                                | УК-1.В.1 |
| 19 | Научная новизна (понятие, формулировки научной новизны в квалификационных работах).              | УК-1.В.1 |
| 20 | Достоверность научных результатов (методы доказательства достоверности).                         | УК-1.В.1 |

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     | Организация науки в РФ (организации, система подготовки кадров и аттестация, система научной информации).  | УК-5.3.1       |
| 2     | Организация научной работы в вузах РФ и за рубежом (сравнительный анализ).   | УК-5.3.1       |
| 3     | Структурные компоненты исследовательского процесса (ознакомление с проблемой, формулировка целей, постановка задачи, эксперименты, обобщение, формулировка результатов). | УК-5.3.1       |
| 4     | Определение системы в научных исследованиях (техническая система, ее среда, функции, ресурсы).   | УК-5.3.1       |
| 5     | Принципы и методы системного анализа в научных исследованиях   | УК-5.3.1       |
| 6     | Принципы подхода к классификации систем в научной методологии.   | УК-5.3.1       |
| 7     | Классификация систем при научных исследованиях (классификация систем, объектов).   | УК-5.3.1       |
| 8     | Понятие декомпозиции в научных исследованиях (принципы декомпозиции, общие сведения о моделировании объектов и процессов исследования).                                  | УК-5.3.1       |
| 9     | Понятие анализа и синтеза в научных исследованиях.   | УК-5.В.1       |
| 10    | Основные понятия и этапы моделирования систем (принципы и подходы к построению моделей).   | УК-5.В.1       |
| 11    | Основные результаты интеллектуальной   | УК-5.В.1       |

|    |  |          |
|----|--|----------|
|    | деятельности (теории, методы, алгоритмы, методологии, способы, и т.д.).  |          |
| 12 | Понятия и виды стохастических моделей в научных исследованиях  | УК-5.В.1 |
| 13 | Метод экспертных оценок как научная процедура оценки качества результата научной деятельности (организация методы).  | УК-5.В.1 |
| 14 | Информационные технологии в научных исследованиях (инструментальные средства обработки данных, человеко-машинные интерфейсы, модели, методы, системы управления базами данных и т.д.). | УК-5.В.1 |
| 15 | Обобщение и синтез экспериментальных данных в исследованиях.   | УК-5.В.1 |
| 16 | Организация научного процесса в ГУАП (магистратура, аспирантура, докторантура, диссертационные советы, гранты, хоздоговорные НИР).   | УК-5.В.1 |

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.    | Инструкция. Прочитайте задание и выберите один правильный ответ<br><br><b>Какой из методов наиболее эффективен для критического анализа научной информации?</b><br><br>А) Сравнение с популярными мнениями<br>В) Проверка источников и анализ достоверности данных<br>С) Использование только информации из одного источника<br>D) Интуитивное восприятие информации | УК-1           |
| 2.    | Инструкция. Прочитайте задание и выберите один или несколько правильных ответов.<br><br><b>Какие критерии применяются при синтезе информации из различных источников?</b>  | УК-1           |

|    |  |      |   |   |  |  |  |      |
|----|--|------|---|---|--|--|--|------|
|    | <p>А) Соответствие источников научным стандартам<br/>         В) Анализ взаимосвязей между различными данными<br/>         С) Исключение противоречивых мнений<br/>         Д) Оценка влияния субъективных факторов</p>  |      |   |   |  |  |  |      |
| 3. | <p>Инструкция. Прочитайте задание и расположите варианты ответа в правильной последовательности.</p> <p><b>Расположите этапы системного подхода к анализу информации в правильной последовательности:</b></p> <p>А) Определение проблемы и постановка целей исследования<br/>         В) Сбор информации из надежных источников<br/>         С) Анализ и систематизация данных<br/>         Д) Формулирование выводов и решений</p>  | УК-1 |   |   |  |  |  |      |
| 4. | <p>Инструкция. Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <p><b>Установите соответствие между методами анализа информации и их назначением:</b></p> <p>А) Контент-анализ → 1) Оценка содержания текстов на наличие ключевых понятий<br/>         В) Сравнительный анализ → 2) Выявление различий и сходств между несколькими источниками<br/>         С) Структурный анализ → 3) Определение логики взаимосвязей между элементами информации</p> <p><i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</i></p> <table border="1"> <tr> <td>А</td><td>В</td><td>С</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table> | А    | В | С |  |  |  | УК-1 |
| А  | В  | С    |   |   |  |  |  |      |
|    |  |      |   |   |  |  |  |      |
| 5. | <p>Инструкция. Прочитайте задание и дайте свой развернутый вариант ответа.</p> <p>Опишите основные принципы применения системного подхода при анализе научной информации.</p>  | УК-1 |   |   |  |  |  |      |
| 6. | <p>Инструкция. Прочитайте задание и выберите один правильный ответ</p> <p><b>Какое понятие отражает уважение к культурным</b></p>  | УК-5 |   |   |  |  |  |      |

|    |  |      |
|----|--|------|
|    | <p><b>особенностям разных народов?</b></p> <p>А) Культурная ассимиляция<br/>         В) Культурный плюрализм<br/>         С) Этноцентризм<br/>         Д) Глобализация</p>   |      |
| 7. | <p>Инструкция. Прочитайте задание и выберите один или несколько правильных ответов.</p> <p><b>Какие факторы влияют на формирование межкультурного разнообразия в обществе?</b></p> <p>А) Исторические миграционные процессы<br/>         В) Религиозные традиции<br/>         С) Климатические изменения<br/>         Д) Экономические и политические факторы</p>  | УК-5 |
| 8. | <p>Инструкция. Прочитайте задание и расположите варианты ответа в правильной последовательности.</p> <p><b>Расположите этапы формирования толерантного межкультурного взаимодействия в правильной последовательности:</b></p> <p>А) Осознание существования культурных различий<br/>         В) Формирование уважительного отношения к многообразию<br/>         С) Развитие межкультурного диалога<br/>         Д) Изучение норм и традиций других культур</p>  | УК-5 |
| 9. | <p>Инструкция. Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <p><b>Установите соответствие между философскими концепциями и их значением в межкультурном взаимодействии:</b></p> <p>А) <b>Космополитизм</b> → 1) Идея единства человечества без деления на национальности и государства<br/>         В) <b>Этноцентризм</b> → 2) Оценка других культур через призму собственной культуры, представление своей культуры как превосходящей<br/>         С) <b>Культурный релятивизм</b> → 3) Признание равноправия всех культур, отказ от навязывания одной культуры другой</p> | УК-5 |

|     |   |   |   |   |      |
|-----|---|---|---|---|------|
|     | <b><i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</i></b>  | A | B | C |      |
|     |   |   |   |   |      |
|     |   |   |   |   |      |
| 10. | Инструкция. Прочитайте задание и дайте свой развернутый вариант ответа.<br><br>Опишите роль межкультурного взаимодействия в развитии современного общества. |   |   |   | УК-5 |

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  
(Нижес приводятся рекомендации по составлению данного раздела)

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине).

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.



Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- тематические лекции по разделам курса;
- демонстрация слайдов;
- контрольные вопросы к разделам курса.

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

Практические занятия выполняются в классе для групповых дискуссий.

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.

Методы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос на занятиях;
- систематическая проверка выполнения практических заданий.

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:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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/guap/2020/sto\\_smk-3-76.pdf](https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf).

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения<br>изменений и<br>дополнений.<br>Подпись внесшего<br>изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и №<br>протокола<br>заседания<br>кафедры | Подпись<br>зав.<br>кафедрой |
|--|-----------------------------------|---|-----------------------------|
|  |                                   |   |                             |
|  |                                   |   |                             |
|  |                                   |   |                             |
|  |                                   |   |                             |
|  |                                   |   |                             |