

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения"

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ

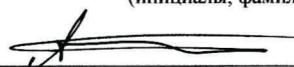
Ответственный за образовательную
программу

ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Сорокин

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«12» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»
(Наименование дисциплины)

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 09.03.01 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Информатика и вычислительная техника |
| Наименование направленности | Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем |
| Форма обучения | очная |
| Год приема | 2025 |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

и.о. зав. каф., д.ф.-м.н.
(должность, уч. степень, звание)


12.02.2025
(подпись, дата)

Ю.В. Рождественский
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«12» февраля 2025 г, протокол № 6

И.о. зав. кафедрой № 2

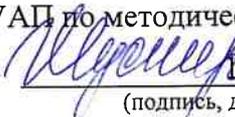
д.ф.-м.н.
(уч. степень, звание)


12.02.2025
(подпись, дата)

Ю.В. Рождественский
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

(должность, уч. степень, звание)


12.02.2025
(подпись, дата)

Н.В. Шустер
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина "Основы научных исследований" входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/специальности 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" направленности "Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем". Дисциплина реализуется Кафедрой прикладной математики, информатики и информационных таможенных технологий (Кафедрой 2).

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 "Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений"

ПК-8 "Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ"

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными этапами развития науки; главными положениями методологии научного исследования; общенаучными методами проведения современного научного исследования; специальными методами научных исследований; общими требованиями к структуре, содержанию, языку и оформлению студенческих научных работ; основными принципами организации научной работы; требованиями к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе; принципами организации и планирования научной работы студентов.

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

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

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

Целью преподавания дисциплины является формирование системных представлений о содержании и методах научного исследования, приобретение знаний, умений, технологий и методов, позволяющих осуществлять исследования в области таможенного дела, в приобретении навыков работы с научной литературой, информационными ресурсами для проведения научных исследований.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, 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-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.3.3. знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач УК-2.В.3. владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи |
| Профессиональные компетенции | ПК-8 Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | ПК-8.3.1. Знать нормативные документы, регулирующие порядок проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, порядок оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по закрепленной тематике ПК-8.3.2. Знать методику организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-8.У.1. Уметь обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследования, управлять ресурсами соответствующего структурного подразделения организации при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ |

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Информатика
- Основы цифровой грамотности

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

- Исследование операций
- Компьютерное зрение
- Компьютерное моделирование
- Математические методы и модели
- Методы оптимальных решений
- Обработка экспериментальных данных
- Основы робототехники
- Распознавание образов

- Системный анализ
- Технология оцифровки трёхмерных объектов
- Цифровая обработка изображений

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 |
|---|-------|---------------------------|
| | | 4 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/час. | 3/108 | 3/108 |
| из них часов практической подготовки | 8 | 8 |
| Аудиторные занятия, всего час. | 34 | 34 |
| в том числе: | | |
| - лекции (Л), час. | 17 | 17 |
| - практические/семинарские занятия (ПЗ, СЗ), час. | 17 | 17 |
| - лабораторные работы (ЛР), час. | | |
| - курсовой проект/работа (КП, КР), час. | | |
| Экзамен, час. | | |
| Самостоятельная работа (СРС), всего час. | 74 | 74 |
| Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.) | Зачет | Зачет |

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/КР час. | СРС час. |
|--|--------------|---------------|---------|------------|----------|
| Семестр 4 | | | | | |
| Раздел 1. | 4 | 4 | 0 | 0 | 24 |
| Раздел 2. Тема 2.1. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студентов вуза | 5 | 6 | 0 | 0 | 24 |
| Раздел 3. Тема 3.1. Методы научных исследований в профессиональной сфере | 8 | 7 | 0 | 0 | 26 |
| Итого в семестре: | 17 | 17 | 0 | 0 | 74 |
| Итого: | 17 | 17 | 0 | 0 | 74 |

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 |
|---------------|---|
| 1 | |
| 2 | Тема 2.1. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студентов вуза Сущность, форма и цель научной работы в системе высшего образования. Стандарты выпускной квалификационной работы. Классификация тем дипломных исследований (монографическая, обзорная, историческая, теоретическая, сравнительная, аналитическая и т.д.). Проблематизация темы, формулировка гипотезы и основного тезиса научного исследования. Степень актуальности темы в ее взаимосвязи с основной проблемой исследования. Структурные уровни, объект и предмет научной работы. Этапы исследования, постановка цели, задач, определение методов. Подбор библиографического материала на основании предмета исследования. Работа с источниками (первичные и вторичные источники). Критическая литература и ее специфика по сравнению с первоисточниками. Разработка исторического контекста проблемы с помощью библиографических источников. |
| 3 | Тема 3.1. Методы научных исследований в профессиональной сфере Математические методы. Детерминированные объекты. Вероятностные объекты. Особенности патентных исследований. Поиск и отбор патентных документов. Интеллектуальная собственность. Понятие эксперимента и его виды. Масштабирование и моделирование в эксперименте. Постановка задачи машинного обучения. Примеры задач машинного обучения. Проблема переобучения. Проведение экспериментов в машинном обучении. Методика создания личной ресурсно-информационной базы. Методика поиска, обработки и хранения информации учебного, научно-исследовательского, профессионального содержания. Работа с файлами и папками. Работа в электронных библиотеках. Устный опрос. Дискуссия Образовательные ресурсы Интернет. Информационные службы Интернет. Использование каталогов и поисковых систем. Электронные учебники, видеоматериалы и другая информация |

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 4 | | | | | |
| 1 | Научное исследование как форма существования и развития науки. Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная). | Групповая дискуссия | 1 | 0 | 1 |
| 2 | Управление наукой и ее организационная структура. | Групповая дискуссия | 1 | 0 | 1 |
| 3 | Научное исследование: его сущность и особенности. Классификация и методология научных исследований. Методология научного исследования. | Решение ситуационных задач | 2 | 1 | 1 |
| 4 | Методика работы студента с научной литературой | Решение ситуационных задач | 2 | 1 | 2 |
| 5 | Виды научно-исследовательских студенческих работ. Основные требования. Методика разработки рефератов, докладов и статей | Решение ситуационных задач | 2 | 1 | 2 |
| 6 | Виды учебно-научных работ студента вуза. Основные требования. Особенности подготовки и защиты ВКР и курсовых работ (проектов) | Решение ситуационных задач | 2 | 1 | 2 |
| 7 | Применение профессиональных методов в профессиональной сфере. Абстрагирование. Аналитический и синтетический этапы исследования. | Решение ситуационных задач | 2 | 1 | 3 |

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, час. | Из них практической подготовки, час. | № раздела дисциплины |
|--------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 8 | Методы научных исследований в профессиональной сфере. Использование основных методов поиска информации для исследований | Решение ситуационных задач | 2 | 1 | 3 |
| 9 | Методы научных исследований в профессиональной сфере. Применение математических моделей и методов. Использование информационных моделей и систем | Решение ситуационных задач | 3 | 2 | 3 |
| Всего | | | 17 | 8 | |

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 подготовки, час. | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | |
| Всего | | 0 | 0 | |

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 4, час. |
|---|-------------|-----------------|
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 42 | 42 |
| Курсовое проектирование (КП, КР) | 0 | 0 |
| Расчетно-графические задания (РГЗ) | 0 | 0 |
| Выполнение реферата (Р) | 0 | 0 |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 16 | 16 |
| Домашнее задание (ДЗ) | 0 | 0 |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | 0 | 0 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 16 | 16 |
| Всего | 74 | 74 |

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) |
|---|--|---|
| https://znanium.com/catalog/product/2083277 | Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 9-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-394-04708-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2083277 . - Режим доступа: по подписке. | - |
| https://znanium.ru/catalog/product/1913858 | Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1913858 . - Режим доступа: по подписке. | - |
| https://znanium.ru/catalog/product/1939104 | Канке, В. А. Основные философские направления и концепции науки : учебное пособие / В.А. Канке. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 266 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c7d027af2fac3.69659993. - ISBN 978-5-16-013337-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1939104 . - Режим доступа: по подписке. | - |
| https://znanium.ru/catalog/product/2000880 | Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332. - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2000880 . - Режим доступа: по подписке. | - |

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://window.edu.ru/ | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" |
| https://www.intuit.ru/ | Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" |

| URL адрес | Наименование |
|------------------------|--|
| https://elibrary.ru/ | eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека |
| http://lib.guap.ru/ | Библиотека ГУАП |
| https://znanium.com/ | Электронно-библиотечная система Znanium |
| https://e.lanbook.com/ | ЭБС Лань |
| https://www.book.ru/ | BOOK.RU - современная электронная библиотека для вузов и ссузов от правообладателя |
| https://urait.ru/ | Образовательная платформа Юрайт |

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 |
|-------|------------------------------------|
| 1 | Microsoft Office Professional Plus |

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 |
|---------------------------------|--------------|
| Учебным планом 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 | Фонд аудиторий ИФ ГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий | |
| 2 | Лаборатория прикладной математики и информационных технологий | 206 |

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 |

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 | Характеристика сформированных компетенций |
|---------------------------------------|---|
| 5-балльная шкала | |
| "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. |
| "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. |
| "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. |
| "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. |

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 | Многозначность понятия НАУКА | УК-2.3.3 |
| 2 | Наука и философия. Философия науки. Великие имена в истории науки. Роль науки в развитии общества. | УК-2.В.3 |
| 3 | Управление наукой и ее организационная структура. | ПК-8.3.2 |

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета | Код индикатора |
|-------|---|----------------|
| 4 | Редактирование студенческой научной работы | ПК-8.3.2 |
| 5 | Методические рекомендации по разработке рефератов, докладов и статей | ПК-8.3.1 |
| 6 | Научная статья, ее структура и содержание. Научный доклад, его назначение и структура. | УК-2.3.3 |
| 7 | Виды научно-исследовательских студенческих работ | УК-2.В.3 |
| 8 | Классификация моделей и формы моделирования. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании. | УК-2.3.3 |
| 9 | Системный метод научных исследований, его сущность и основные характеристики. | ПК-8.3.2 |
| 10 | Метод и теория научного исследования | УК-2.В.3 |
| 11 | Методология научного исследования | УК-2.3.3 |
| 12 | Научное исследование: его сущность и особенности | ПК-8.У.1 |
| 13 | Научная деятельность в высшем учебном заведении | ПК-8.3.1 |
| 14 | Методика работы над рукописью научного исследования, особенности подготовки и оформления | ПК-8.3.1 |
| 15 | Композиция научного произведения. | УК-2.В.3 |
| 16 | Основные методы поиска информации | УК-2.3.3 |
| 17 | Организация справочно-информационной деятельности в библиотеках | УК-2.В.3 |
| 18 | Основные условия и формы справочно-библиографического обслуживания в библиотеках. | УК-2.3.3 |
| 19 | Универсальная десятичная классификация (УДК). Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). | УК-2.В.3 |
| 20 | Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ). Пример представления формы научной информации в списке ГРНТИ. | УК-2.3.3 |
| 21 | Работа с научно-литературными источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги. | УК-2.В.3 |

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

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсовой работы

| № п/п | Примерный перечень тем для 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 | Непосредственная цель науки: 1) систематизация полученных знаний 2) получение знаний об объективном мире, постижение объективной истины 3) прогнозирование событий, явлений и процессов 4) объяснение сущности явлений и процессов | ПК-8.3.1 |
| 2 | К главным функциям науки в обществе относятся познавательная, мировоззренческая, образовательная, производственная и ... 1) историческая 2) культурная 3) просветительская 4) воспитательная | ПК-8.3.2 |
| 3 | Непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате специальной деятельности людей – это: 1) методология 2) наука 3) познание 4) сознание | ПК-8.У.1 |
| 4 | Совокупность моральных принципов, которых придерживаются учёные в научной деятельности, и которые обеспечивают функционирование науки: 1) научная этика 2) мораль 3) научные принципы 4) нравственность | УК-2.3.3 |

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора |
|-------|--|----------------|
| 5 | Формой существования и развития науки является: 1) сознание 2) познание 3) научное знание 4) научное исследование | УК-2.В.3 |
| 6 | Сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью – это: 1) теория 2) проблема 3) гипотеза 4) научное положение | ПК-8.3.1 |
| 7 | Учение, система идей, взглядов, положений, направленных на толкование того или иного явления: 1) принцип 2) гипотеза 3) теория 4) методология | ПК-8.3.2 |
| 8 | Научно обоснованное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо процесса, которое после проверки может оказаться истинным или ложным: 1) гипотеза 2) опровержение 3) положение 4) доказательство | ПК-8.У.1 |
| 9 | Высшим научным учреждением страны является: 1) Высшая аттестационная комиссия (ВАК) 2) Российская академия наук (РАН) 3) Научные советы 4) Президиум Российской академии наук (РАН) | УК-2.3.3 |
| 10 | Исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач: 1) поисковые исследования 2) фундаментальные исследования 3) прикладные исследования 4) исследования-разработки | ПК-8.3.1 |
| 11 | Научные исследования, направленные на определение перспективности работы над темой, искание путей решения научных задач: 1) прикладные исследования 2) поисковые исследования 3) фундаментальные исследования 4) исследования-разработки | ПК-8.3.1 |
| 12 | Экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения человека, общества, окружающей и природной среды – это 1) фундаментальные научные исследования 2) исследования-разработки 3) поисковые исследования 4) прикладные исследования | ПК-8.3.2 |
| 13 | По длительности научные исследования бывают долгосрочными, экспресс исследованиями и: 1) краткосрочными 2) среднесрочными 3) затяжными 4) перспективными | ПК-8.У.1 |

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ |
|-------|---------------------------------|
| | Учебным планом 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

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

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.

Выделяются следующие виды лекций:

- Вводная лекция

Вводная лекция к дисциплине знакомит обучающихся с целью и назначением курса, его ролью и местом в системе дисциплин. В ходе такой лекции связывается теоретический и практический материал с практикой будущей работы, рассказывается общая методика работы над курсом, предлагаются литературные источники, помогающие усвоению материала дисциплины и освоению компетенций, ставятся научные проблемы, выдвигаются гипотезы, определяется форма текущего контроля и промежуточной аттестации.

Вводная лекция к разделу. Аналогично вводной лекции к дисциплине раскрывает ряд вопросов, но связанных не с дисциплиной в целом, а с тематикой конкретного раздела.

- Обзорная лекция

Проводится с целью систематизации знаний на более высоком уровне, рассмотрения особо трудных вопросов дисциплины.

- Проблемная лекция

На данной лекции новое знание вводится как неизвестное, которое необходимо "открыть". В рамках лекции создается проблемная ситуация, которую обучающиеся решают поэтапно с подсказками и помощью преподавателя.

- Лекция вдвоем

Эта разновидность лекции является продолжением и развитием проблемного изложения материала в диалоге двух преподавателей. Здесь моделируются реальные ситуации обсуждения теоретических и практических вопросов двумя специалистами.

- Лекция с заранее запланированными ошибками

Данная лекция призвана активизировать внимание обучающихся, развивать их мыслительную деятельность, формировать умение выступать в роли экспертов.

Задача преподавателя состоит в том, чтобы заложить в лекцию определенное количество ошибок содержательного, методического, поведенческого характера. Подбираются наиболее типичные ошибки, которые обычно не выпячиваются, а как бы затушевываются. Задача обучающихся состоит в том, чтобы по ходу лекции отмечать ошибки, фиксировать и называть их в конце.

- Лекция-пресс-конференция

Преподаватель просит обучающихся задавать письменно вопросы по данной теме. В течение двух-трех минут обучающиеся формулируют наиболее интересующие их вопросы и передают преподавателю, который в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их содержанию и начинает лекцию. Лекция излагается не как ответы на вопросы, а как связный текст, в процессе изложения которого формируются ответы.

- Лекция-консультация

Материал излагается в виде вопросов и ответов или вопросов, ответов и дискуссий.

Структура предоставления лекционного материала:

- Вводная часть лекции

Первое представление о лекции содержится уже в формулировке темы. Она должна быть краткой, выражать суть основной идеи, быть привлекательной по форме. Целесообразно здесь сказать на значение этой темы для последующего усвоения знаний и развития личности обучающихся, для будущей профессиональной деятельности. Далее можно сообщить цели лекции и ее план. Желательно сориентировать слушателей на последующий контроль знаний, полезно указать на связь нового материала с пройденным и предыдущим. Темп изложения этой части лекции, как правило, должен быть выше темпа изложения основного, что заставляет обучающихся психологически собраться и сосредоточиться. Вводная часть лекции обычно занимает 5-7 минут.

- Основная часть лекции

Переходу к изложению первого вопроса, как правило, должна предшествовать пауза. В это время лектор может проверить, все ли слушатели готовы к восприятию лекции (позы, выражения лиц, разговоры). Заметив обучающихся, не готовых к восприятию, опытные преподаватели произносят краткую мобилизующую фразу, останавливают взгляд на нерадивых, реже - называют фамилию, имя и не тратят время на длительные замечания.

Для того чтобы преодолеть потенциальную пассивность слушателей, необходимо всеми возможными способами придать лекции проблемный характер, побуждая слушателей к самостоятельной познавательной активности и творчеству.

К таким активным средствам можно отнести:

- обращение к обучающимся с вопросами, уточняющими понимание основных идей и фактов темы;
- организацию мини-столкновений различных точек зрения по выдвинутым преподавателем положениям;
- постановку вопросов, задач с множественностью решений и др.;
- индивидуальный стиль изложения материала;
- обеспечение обратной связи.

- Заключение

В процессе чтения лекции преподаватель должен позаботиться о ее завершении. Рассчитать время, а не прерывать лекцию на полуслове. Обычно для заключения материала бывает достаточно 5-7 минут. Завершая лекцию, преподаватель отвечает на вопросы слушателей, подводит итог, дает методические указания к самостоятельной работе, комментирует предлагаемую литературу. Заканчивать лекцию нужно конструктивно по содержанию и положительно по эмоциональному настрою. Обучающиеся должны уйти заинтересованными, заинтригованными, желающими опробовать завтра же предложения лектора, а также в хорошем настроении и активном тоне.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

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. При проведении практического занятия в форме практической подготовки обучающиеся выполняют действия, максимально приближенные к реальным, соответствующим будущим трудовым функциям.

Планируемые результаты при освоении обучающимися 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.

1) Решение ситуационных задач.

Вид практического занятия, на котором решаются компетентностно-ориентированные задачи, имеющие ярко выраженный практический характер и для решения которой необходимы предметные знания по дисциплине. Процесс решения ситуационной задачи соответствует схеме: знание–понимание–применение–анализ–синтез–оценка. При решении практических задач обучающийся понимает реальную цену знаниям.

2) Групповые дискуссии.

Дискуссия – это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все обучающиеся, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей,

выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий. Очень важно в конце дискуссии сделать обобщения, сформулировать выводы, показать, к чему ведут ошибки и заблуждения, отметить все идеи и находки группы. Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории.

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.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению консультаций.

По изучаемой дисциплине проводятся следующие виды консультаций:

- Консультация со слабоуспевающими обучающимися - предназначена для:
 - ликвидации пробелов при изучении дисциплины;
 - разъяснения спорных вопросов и вопросов, наиболее сложных для изучения;
 - закрепления пройденного материала;
 - ликвидации академических задолженностей.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя (не реже 1 раза в 2 недели).

- Консультация по проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся - проводится с целью:
 - расширения научного кругозора обучающихся;
 - рассмотрения вопросов, не включенных в программу изучаемой дисциплины;
 - углубленного изучения материала курса;
 - помощи обучающимся в подготовке научных статей и докладов на конференции;
 - подготовки к участию в конкурсах и олимпиадах.

Проводится регулярно согласно графику консультаций преподавателя или по устной договоренности между обучающимся и преподавателем.

11.5. 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. Невыполнение требований или их части по прохождению текущего контроля успеваемости при успешном прохождении промежуточной аттестации может привести к понижению итоговой оценки.

Возможные методы текущего контроля:

- устный опрос на занятиях;
- систематическая проверка выполнения индивидуальных и домашних заданий;
- защита отчетов по лабораторным работам;
- проведение контрольных работ;
- тестирование;
- контроль самостоятельных работ;
- проведение контрольных работ;
- доклад на научной конференции;
- написание научной статьи.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению тестирования.

Использование тестовых заданий возможно как при текущем контроле, так и при проведении промежуточной аттестации. Тесты могут проводиться как в письменной форме, так и с использованием электронных средств обучения.

Можно выделить основные уровни теста, в которых проверка возрастает от контроля знаний (индикатор достижения компетенции - "знать") до применения навыков при решении типовых и нетиповых задач ((индикаторы достижения компетенции - "уметь" и "владеть")):

- Первый уровень - узнавание ранее изученного материала;
- Второй уровень - репродуктивный - в заданиях не содержится материала для ответа или же его извлечение требует не только запоминания материала, но и его понимания (подстановка, конструктивный тест, типовая задача);

- Третий уровень - нетиповые задачи повышенной сложности, для которых требуется самостоятельное нахождение методов решения;

- Смешанный - использование элементов всех трех уровней для проверки разных индикаторов достижения компетенций.

Критерии оценки тестовых работ базируются на 100-бальной шкале согласно МДО ГУАП. СМК 2.77 "Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП" (допустимо применение любого количественного показателя оценки с приведением его к 100-процентной шкале):

- менее 55 - "не зачтено" или "неудовлетворительно" (2);
- от 55 до 69 - "зачтено" или "удовлетворительно" (3);
- от 70 до 84 - "зачтено" или "хорошо" (4);
- от 85 до 100 - "зачтено" или "отлично" (5).

11.7. 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".

Зачет проводится в одной из следующих форм:

- в письменной форме в виде теста

В случае дистанционной формы промежуточной аттестации, зачет проводится в виде теста с применением средств электронного обучения.

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 |
|---|--|---|------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |