

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мищенко Владимир Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 10.09.2021 11:28:51  
Уникальный программный ключ:  
1c89234774d14662c22b709820fb91f3030bc626f3c3a273519b4d3c4c75b1b9

# **НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 04.03.01 ХИМИЯ**

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**2021 год набора**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.01.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

2021 год набора

Разработчики: Л.А. Андреева, О.Ф. Худобина, Т.Ю. Сомикова, С.Д. Стёпина,  
Л.Ф. Шкирта

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|-------|
|                            | 1                               | 2   |       |
| Лекции                     |                                 |     |       |
| Практические занятия       | 48                              | 66  | 114   |
| Лабораторные работы        |                                 |     |       |
| Консультации               |                                 |     |       |
| Самостоятельная работа     | 24                              | 42  | 66    |
| Контрольная работа         |                                 |     |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |     |       |
| Контроль                   |                                 | 36  | 36    |
| Форма контроля             | 3                               | Э   | 3 Э   |
| Итого:                     | 72                              | 144 | 216   |
| з.е.                       | 2                               | 4   | 6     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Сформировать и развить у студентов навыки письменного и устного делового общения, необходимые для практического применения в заданной ситуации; ознакомить с основами современной бизнес-коммуникации.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| УК-4   | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(их) языке(ах) | УК-4.2. З Знает фонетические, лексические, грамматические, словообразовательные явления иностранного языка и закономерности их функционирования в речи.<br>УК-4.2.У Умеет нормативно правильно и функционально адекватно воспринимать чужие и излагать свои мысли в устной и письменной формах на иностранном языке.<br>УК-4.2. В Владеет официальным регистром общения на иностранном языке.<br>УК-4.3. З Знает этические и правовые нормы использования и цитирования текстов деловой сферы на иностранном языке.<br>УК-4.3. У Умеет использовать электронные |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | источники и другие носители информации для решения стандартных коммуникативных задач.<br>УК-4.3. В Владеет навыком работы с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения поставленных коммуникативных задач на иностранном языке. |
|--|--|--|

### **3 Темы дисциплины**

#### **Elementary A1 (Уровень выживания)**

1. Introducing yourself.
2. Nationalities. Грамматика: to be; a/an with jobs; Wh-questions
3. Work and leisure. Грамматика: Present Simple, Adverbs and expressions of frequency
4. Problems. Грамматика: Adjectives. too / enough. Present Simple: negative and questions. have; some and any
5. Working across cultures: eating out.
6. Travel. Грамматика: can / can't; there is / there are
7. Food and entertaining. Грамматика: Countable / uncountable nouns; some / any
8. Buying and selling. Грамматика: Past Simple
9. Working across cultures: communication styles.
10. People. Describing people. Грамматика: Past Simple: negative and questions. Question forms
11. Advertising. Грамматика: Comparatives and superlatives. much / a lot / a little / a bit
12. Companies. Грамматика: Present Continuous. Present Continuous or Present Simple
13. Working across cultures: doing business internationally.
14. Communication. Грамматика: Future plans. will
15. Cultures. Грамматика: should/shouldn't; could; would
16. Jobs. Грамматика: Present Perfect. Present Perfect and Past Simple
17. Working across cultures: Team working.

#### **Pre-Intermediate A2 (Предпороговый уровень)**

1. Introducing yourself and others, talking about studies (work) and leisure
2. Careers. Грамматика: Modals 1: ability, requests and offers
3. Companies. Грамматика: Present Simple and Present Continuous
4. Selling. Грамматика: Modals 2: must, need to, have to, should
5. Working across cultures: saying "no" politely
6. Great ideas. Грамматика: Verb and noun combinations. Past Simple and Past Continuous
7. Stress. Грамматика: Past Simple and Present Perfect
8. Entertaining. Грамматика: Multiword verbs
9. Working across cultures: doing business internationally
10. New business. Грамматика: Time clauses
11. Marketing. Грамматика: Questions
12. Planning. Грамматика: Future plans
13. Working across cultures: international conference calls
14. Managing people. Грамматика: Reported Speech
15. Conflict. Грамматика: Conditionals
16. Products. Грамматика: Passives
17. Working across cultures: Preparing to do business internationally

#### **Intermediate B1 (Пороговый уровень)**

1. Introducing yourself and others, talking about studies (work) and leisure. Грамматика: to be phrases + gerund
2. Talk about your favourite brands. Грамматика: Present Simple, Present Continuous
3. Talk about your travel experiences. Грамматика: Future Tenses
4. Discuss attitudes to change in general and at work. Грамматика: Past Simple, Present Perfect
5. Working across cultures: socializing
6. Talk about status within organization. Грамматика: Noun combinations
7. Advertising. Грамматика: Articles
8. Discuss attitudes to money. Грамматика: Numeral
9. Working across cultures: international meetings
10. Cultural awareness in business. Грамматика: Advice, obligation and necessity
11. Talk about job interviews. Грамматика: -ing forms and infinitives
12. International markets. Грамматика: Conditions
13. Working across cultures: doing business internationally
14. Ethics at work. Грамматика: Narrative Tenses
15. Qualities of good leadership. Грамматика: Relative clauses
16. Competition. Грамматика: Passives
17. Working across cultures: communication styles

### **Upper-Intermediate B2 (Пороговый продвинутый уровень)**

1. Introducing yourself and others, talking about studies (work) and leisure. Грамматика: to be phrases + gerund
2. Talk about what makes a good communicator. Грамматика: Adjectives; Idioms
3. Talk about international brands. Грамматика: Present Simple, Present Continuous; noun compounds and noun phrases
4. Talk about building relationships. Грамматика: Past Simple, Present Perfect; multiword verbs
5. Working across cultures: doing business internationally
6. Discuss what makes people/companies successful. Грамматика: Present and Past Tenses
7. Discuss motivation factors. Грамматика: Passives
8. Discuss different aspects of risk. Грамматика: Adverbs of degree
9. Working across cultures: working in new markets
10. Discuss different aspects of management. Text reference
11. Talk about working in teams. Грамматика: Modal perfect
12. Discuss how and where finance can be raised. Грамматика: Dependent prepositions
13. Working across cultures: managing international teams
14. Discuss factors and importance of customer service. Грамматика: Gerund
15. Discuss ways of handling crises. Грамматика: Conditionals
16. Discuss acquisitions, mergers and joint ventures. Грамматика: Prediction and probability
17. Working across cultures: international negotiations

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.01.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (НЕМЕЦКИЙ)**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Мирюгина Наталия Анатольевна, старший преподаватель гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |     |   |   |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Практические занятия       | 48                              | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 114 |
| Лабораторные работы        |                                 |     |   |   |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Консультации               |                                 |     |   |   |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Самостоятельная работа     | 24                              | 42  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |     |   |   |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |     |   |   |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Контроль                   |                                 | 36  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 36  |
| Форма контроля             | 3                               | Э   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3 Э |
| Итого:                     | 72                              | 144 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 216 |
| з.е.                       | 2                               | 4   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 6   |

**1 Цель освоения дисциплины**

Сформировать иноязычную коммуникативную компетенцию для письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-4   | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(их) языке(ах) | УК-4.2.3 Знает фонетические, лексические, грамматические, словообразовательные явления иностранного языка и закономерности их функционирования в речи.<br>УК-4.2.У Умеет нормативно правильно и функционально адекватно воспринимать чужие и |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>излагать свои мысли в устной и письменной формах на иностранном языке.</p> <p>УК-4.2.В Владеет официальным регистром общения на иностранном языке.</p> <p>УК-4.3.3 Знает этические и правовые нормы использования и цитирования текстов деловой сферы на иностранном языке.</p> <p>УК-4.3.У Умеет использовать электронные источники и другие носители информации для решения стандартных коммуникативных задач.</p> <p>УК-4.3.В Владеет навыком работы с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения поставленных коммуникативных задач на иностранном языке.</p> |
|--|--|---|

### 3 Темы дисциплины

1. Представление. Знакомство. Приветствие при встрече и прощании.
2. Я и моя семья. Биография. День рождения.
3. Взаимоотношения в семье. Семейные обязанности.
4. Роль семьи в жизни человека. Планирование семейной жизни.
5. Семейные традиции, их сохранение и создание.
6. Мой рабочий день.
7. Каникулы/ отпуск. Хобби.
8. Досуг и развлечения в семье.
9. Активный и пассивный отдых. Планирование досуга и семейных путешествий.
10. Семейные путешествия. Семейные праздники.
11. Квартира. Дом. Гостиница.
12. Устройство городской квартиры/загородного дома.
13. Лексический материал: Магазины. Покупки.
14. Еда дома и вне дома.
15. Предпочтения в еде. Здоровое питание.
16. Традиции русской и других национальных кухонь.
17. Рецепты приготовления различных блюд.
18. Учеба. Учебные заведения.
19. Мой вуз.
20. История и традиции моего вуза.
21. Высшее образование в России и за рубежом.
22. Уровни высшего образования.
23. Квалификации и сертификаты.
24. Моя будущая профессия.
25. Библиотека.
26. Кинотеатр. Фильмы. Театр. Спектакли. Концерты. Музыка.
27. Страны изучаемого языка (ФРГ, Австрия, Швейцария)
28. Города (Берлин, Вена, Берн)

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## К.М.01.02 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Руссу Ксения Ринатовна, к.ф.н., доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные занятия       |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 | 64  |   |   |   |   |   |   |   |    | 64    |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, задач профессиональной деятельности.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-4   | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(их) языке(ах) | УК-4.1 У Осуществляет деловую коммуникацию на русском языке в зависимости от ситуации взаимодействия, а также с учетом особенностей стилистики, аудитории и цели общения |
|  |   | УК-4.2 В Демонстрирует способность вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке   |
|  |   | УК-4.3 У Использует информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных коммуникативных задач на иностранном языке   |

### **3 Темы дисциплины**

1. Культура речи как наука. Аспекты и критерии культуры речи
2. Русский национальный язык как народное достояние.
3. Происхождение русского языка. Формы существования языка. Понятие литературного языка. Характеристика понятия культура речи. Аспекты культуры речи.
4. Нормативный аспект культуры речи.
5. Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка.
6. Орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Основные нормы произношения гласных и согласных звуков. Акцентологические нормы. Особенности русского ударения. Трудные случаи постановки ударения.
7. Морфологические нормы. Трудные случаи употребления морфологических форм разных частей речи. Варианты норм.
8. Синтаксические нормы.
9. Коммуникативный аспект культуры речи.
10. Коммуникативные качества речи. Требования, предъявляемые к хорошей речи: правильность, точность, ясность, логичность, информативность, чистота, краткость, уместность, богатство, выразительность.
11. Этический аспект культуры речи.
12. История русского речевого этикета. Нормы и правила речевого этикета. Речевые этикетные формулы.
13. Функционально-стилистическая система современного русского языка.
14. Функциональные стили как разновидность языка. Стилистические нормы. Стилистические ошибки.
15. Общая характеристика научного стиля речи. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.
16. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.
17. Понятие речевого взаимодействия как умения продуктивно, эффективно, т.е. в соответствии с целями, задачами, тематикой и характером ситуации вести диалог. Теория речевых коммуникаций. Тактика и стратегия составления речи, связного текста, участие в ведении диалога, полилога и т.д.
18. Речевые нарушения в устном и письменном высказывании и пути их преодоления. Виды и причины языковых ошибок и коммуникативных неудач. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной, письменной и дисплейной речи.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.02.01 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Такмашева Ирина Вениаминовна, к.э.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 10  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 10  |
| Практические занятия       |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Лабораторные занятия       |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 78  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 78  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

**1 Цель освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование у обучающихся компетенций в области разработки и социально-экономического обоснования организационно-управленческих проектных решений, навыков выбора технологий, методов, инструментов анализа и прогнозирования, а также оптимизации проектов, в том числе, на основе использования игровых моделей.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-2   | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих | УК-2.1.3. Знает:<br>- принципы декомпозиции цели на задачи;<br>- теоретические и методологические основы разработки проектов;<br>УК-2.1.У. Умеет<br>- преобразовывать идею в цель и задачи; |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      | правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  | - анализировать исходную информацию и выделять основную проблему;<br>УК-2.1.В. Владеет методиками разработки цели и задач проекта;<br>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта  |
| УК-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.3.З. Знает основные методы финансово-экономического обоснования проектных решений.<br>УК-9.3.У. Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для принятия финансово-экономические обоснованных проектных решений.<br>УК-9.3.В. Владеет навыками финансово-экономического обоснования разрабатываемых проектных решений в различных областях жизнедеятельности. |

### 3 Темы дисциплины

Тема 1. Проектная культура и генерирование идей.

1. Понятие проектная культура
2. Основные элементы проектной деятельности
3. Ассоциативное мышление при генерировании идей и творческий подход к проектированию

Тема 2. Существующие классификации проектов

1. Классификация проектов по продолжительности
2. Классификация проектов по масштабности
3. Классификация проектов по целям и направлениям деятельности

Тема 3. Типовые стадии работы над проектом и схема проектной деятельности

1. Постановка и описание проблемы проекта
2. Формулирование задач и целей проекта
3. Определение целевой аудитории или целевой группы
4. Жизненный цикл проекта
5. Описание мероприятий проекта
6. Определение ожидаемых результатов проекта и механизмов их оценки

Тема 4. Организация проектной деятельности и команда проекта

1. Структура команды и распределение функциональных ролей в команде
2. Оценка трудоемкости и сроков выполнения задач
3. Механизмы и каналы коммуникаций в проекте
4. Карты распределения полномочий для пилотных проектов

Тема 5. Бюджет и риски проекта

1. Составление сметы проекта
2. Методы экономической оценки проекта
3. Риски проекта: идентификация, оценка и реагирование

Тема 6. Инструменты проектной деятельности

1. Технология тестирования идеи Customer Development
2. Технология оценки уровня готовности продукта на основе TRL Technology Readiness Levels

3. Оценка уровня готовности проекта к коммерциализации на основе CRL  
Commercialization Readiness Level

4. Бизнес-модель Остервальдера «Business Model Canvas»

Тема 7. Презентация проекта

1. Структура и инструменты презентации проекта

2. Особенности описания рекомендуемых разделов при презентации проекта

3. Важные правила эффективной презентации проекта и типичные ошибки

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### К.М.02.02. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Аладко Олеся Ивановна, канд., пед. наук, доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |     |   |   |   |   |   |    | Итого |      |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|-----|---|---|---|---|---|----|-------|------|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |      |
| Лекции                     |                                 |   | 8   | 8   |   |   |   |   |   |    |       | 16   |
| Практические занятия       |                                 |   | -   | -   |   |   |   |   |   |    |       |      |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -   | -   |   |   |   |   |   |    |       |      |
| Консультации               |                                 |   | 40  | -   |   |   |   |   |   |    |       | 40   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 60  | 100 |   |   |   |   |   |    |       | 160  |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   | -   |   |   |   |   |   |    |       |      |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   | КП  |   |   |   |   |   |    |       | КП   |
| Контроль                   |                                 |   | -   | -   |   |   |   |   |   |    |       |      |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   | КП  |   |   |   |   |   |    |       | 3/КП |
| Итого:                     |                                 |   | 108 | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 216  |
| з.е.                       |                                 |   | 3   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 6    |

#### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося разрабатывать, реализовывать проекты и представлять результаты проектной деятельности, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсные ограничения.

#### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание 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. Знает:<br>- способы и формы оформления и предоставления результатов деятельность<br>- методы анализа и оценки результативности проекта и работы исполнителей<br>УК-2.3.У. Умеет<br>- планировать реализацию конкретных задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм и |

|      |   |  |
|------|---|--|
|      |   | <p>имеющихся ресурсных ограничений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять конкретные задачи проекта в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля</li> <li>- оформлять и представлять результаты решения проектной задачи</li> <li>- анализировать результативность своей работы</li> </ul> <p>УК-2.3.В. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет практический опыт решения проектных задач, учитывающих действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсные ограничения</li> </ul> |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | <p>УК-3.1.3. Знает различные способы и приемы организации межличностной коммуникации и командной работы.</p> <p>УК-3.1.У. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, строить отношения с окружающими людьми с соблюдением установленных норм и правил.</p> <p>УК-3.1.В. Имеет практический опыт участия в командной работе с личной ответственностью за результат в рамках реализуемой роли.</p>   |

### 3 Темы дисциплины

3 семестр:

1. Введение в проектную деятельность. Формирование проектных команд по направлениям Lean, Green, Smart. Выбор наставников проекта.
2. Определение и согласование с наставником тем и видов проектов, исходя из направления (социальный проект, технический проект, организационно-творческий, бизнес-проект, исследовательский проект и т.д.). Распределение ролей в командах.
3. Разработка проекта. Составление Паспорта проекта, плана работы над проектом, распределение обязанностей.
4. Работа над аналитической частью проекта (обоснование актуальности, цели, задачи, ожидаемые результаты, основные вехи проекта).
5. Изучение нормативной правовой базы по теме проекта. Оформление необходимых выдержек из НПА в аналитическую часть проекта.
6. Проведение исследований, необходимых для реализации проекта (выбор целевой аудитории, разработка анкет, опросников).
7. Проведение исследований, необходимых для реализации проекта. Выбор стейкхолдеров проекта, согласования интервью, подготовка вопросов для интервью.

8. Проведение исследований, необходимых для реализации проекта. Организация и проведение анкетирования, опросов, интервьюирования, наблюдения. Сбор и анализ данных по теме проекта.
9. Оформление предварительных результатов проекта. Подготовка к представлению предварительных результатов.
10. Публичная защита предварительных результатов проекта с участием наставников.

#### 4 семестр

11. Работа над проектом (продолжение). Введение в практическую часть курсового проекта. Составление плана реализации проекта.
12. Реализация проекта, корректировка плана (консультации с наставником).
13. Организация работ по MVP проекта, создание прототипов, моделей, организация и проведение мероприятий (исходя из вида проекта и его направленности).
14. Обработка и оформление данных, полученных в ходе практической работы над проектом.
15. Оформление проводимых мероприятий, пошаговых работ, действий в проект.
16. Оформление результатов, выводов в текст проекта.
17. Подготовка практических рекомендаций по реализации выбранного проекта (практические советы последователям).
18. Подготовка текста проекта и презентации к публичной защите.
19. Разработка наглядных и раздаточных материалов, практических рекомендаций к публичной защите проекта.
20. Публичная защита проекта

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.02.03 ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Котванова Маргарита Кондратьевна, кандидат химических наук, доцент института нефти и газа

| Виды работ                  | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |     |   |   |   |    | Итого |
|-----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|-------|
|                             | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6   | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                      |                                 |   |   |   |   |     |   |   |   |    |       |
| Практические занятия        |                                 |   |   |   |   | 36  |   |   |   |    | 36    |
| Лабораторные занятия        |                                 |   |   |   |   |     |   |   |   |    |       |
| Консультации                |                                 |   |   |   |   | 60  |   |   |   |    | 60    |
| Самостоятельная работа      |                                 |   |   |   |   | 120 |   |   |   |    | 120   |
| Контрольная работа          |                                 |   |   |   |   |     |   |   |   |    |       |
| Курсовой (ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |     |   |   |   |    |       |
| Контроль                    |                                 |   |   |   |   |     |   |   |   |    |       |
| Форма контроля              |                                 |   |   |   |   | 3   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                      |                                 |   |   |   |   | 216 |   |   |   |    | 216   |
| з.е.                        |                                 |   |   |   |   | 6   |   |   |   |    | 6     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Проектная деятельность в высшей школе является осознание и принятие обучающимися принципиальных требований к образовательному процессу при введении проектирования как стержневого системообразующего компонента.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание 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 З Знать и использовать различные методы и инструменты организационного управления для реализации проекта<br><br>УК-2 В Владеть навыками проектной коммуникации и согласования деятельности в проектировании |

|      |   |   |
|------|---|---|
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3 З Понимать и знать особенности формирования эффективной команды<br>УК-3 В Демонстрировать навыки эффективного межличностного общения в команде |
|------|---|---|

### 3 Темы дисциплины

- 1 Содержание и этапы проектной деятельности. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельностью. Международные стандарты проектной деятельности
- 2 Основные стадии управления проектом: инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение. Показатели каждой стадии
- 3 Концептуальный замысел проекта и его целевая структура. Элементы целевой структуры. Стратегия и тактика как элементы целеполагающей деятельности
- 4 Постановка образовательных задач исходя из проблемы (из целей проекта). Соотношение образовательной и практической задач в обучении
- 5 Формирование команды проектантов. Суть команды, ее признаки. Основные характеристики команды: состав, структура
- 6 Планирование деятельности. Технология планирования: определение работ, последовательность работ, оценка продолжительности работ, разработка расписания
- 7 Выявление и обсуждение проблемы, личностное позиционирование. Предпроектное исследование – анализ ситуации
- 8 Исследовательский проект как самостоятельная организованная деятельность студентов, осуществляемая под руководством руководителя проекта и направленная на поиск решения практической или теоретически значимой проблемы

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.03.01 Цифровая культура**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарин Валерий Анатольевич, к.т.н., доцент, доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объем занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     | 8                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 8     |
| Практические занятия       | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Лабораторные работы        | 16                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 16    |
| Консультации               | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     | 84                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 84    |
| Контрольная работа         | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             | 3                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     | 108                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       | 3                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, решения цифровых задач в профессиональной деятельности.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами компетенции)   |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1. 3-1. Знает возможности и принципы функционирования цифровых сервисов, используемых для работы с информацией. УК-1. У-1. Умеет обосновывать выбор и использовать цифровые сервисы для безопасной и |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       |  | <p>эффективной работы с информацией.</p> <p>УК-1. В-1. Имеет практический опыт решения задач обработки информации с использованием различных цифровых сервисов, в т.ч. во взаимодействии с другими людьми в цифровой среде.</p>   |
| ОПК-5 | <p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-5. З. Знает основные процессы и методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов</p> <p>ОПК-5. У. Умеет осуществлять выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> |

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в Цифровую культуру. Информация и данные. Информационные технологии. История развития информационных технологий.
2. Информационные и облачные технологии. Цифровые сервисы для работы с информацией.
3. Информационные технологии и угрозы безопасности. Цифровая этика.
4. Цифровое общество, государство и бизнес.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### К.М.03.02 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчики: Семенов Сергей Петрович, к.ф.-м.н., доцент института цифровой экономики; Финогенов Антон Анатольевич, к.ф.-м.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     | 16                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 16  |
| Практические занятия       | 16                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     | 66                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 16  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             | 3                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     | 108                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       | 3                               |   |   | 3 |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе принципов и моделей, а также с использованием инструментов дизайн-мышления.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1.3. Знает основные математические методы решения задач, принципы математических рассуждений, математических доказательств и системного подхода<br>УК-1.1.У. Умеет обосновывать |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|------------------------|--|
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | выбор варианта решения и практически применять стандартные математические методы и системный подход в решении поставленных задач. УК-1.1.В. Владеет навыком решения различных прикладных задач с использованием математических методов и системного подхода. |

### 3 Темы дисциплины

1. Векторы.
2. Матрицы.
3. Системы линейных алгебраических уравнений
4. Прямая на плоскости.
5. Кривые второго порядка
6. Эллипс. Гипербола. Парабола.
7. Аналитическая геометрия в пространстве.
8. Линейные операторы.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.01 ФИЛОСОФИЯ

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчики: Финк Рудольф Александрович, к.филос.н., доцент гуманитарного института североведения; Федулов Игорь Николаевич, д.филос.н., профессор гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    |       | 24  |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    |       | 24  |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 69  |   |   |   |   |   |   |    |       | 69  |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   | 27  |   |   |   |   |   |   |    |       | 27  |
| Форма контроля             |                                 |   | Э   |   |   |   |   |   |   |    |       | Э   |
| Итого:                     |                                 |   | 144 |   |   |   |   |   |   |    |       | 144 |
| з.е.                       |                                 |   | 4   |   |   |   |   |   |   |    |       | 4   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у студентов представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введении в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с философскими текстами.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.3 З-1. Знает основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценками.<br>УК-1.3 У-1. Умеет формировать собственную позицию о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках |

|      |  |   |
|------|--|---|
|      |  | информации.<br>УК-1.3 В-1. Владеет навыками рассуждения и аргументации.   |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.3 З-1. Знает основные категории философии, основы межкультурной коммуникации<br>УК-5.3 У-1. Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию с соблюдением этических и межкультурных норм<br>УК-5.3 В-1. Владеет практическими навыками анализа исторических фактов, эстетической оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации |

### 3 Темы дисциплины

1. Философия как наука, ее предмет и место в культуре.
2. Философия Древнего мира.
3. Средневековая философия
4. Европейская философия XIV-XVIII вв.
5. Немецкая классическая философия.
6. Русская философия.
7. Философия второй половины XIX - XX века.
8. Философская онтология.
9. Философия познания (гносеология и методология).
10. Философская антропология.
11. Социальная философия

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ  
Б1.О.02 ИСТОРИЯ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Харина Наталья Сергеевна, к.ист.н., доцент Юридического института

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     | 16                              | 10  |   |   |   |   |   |   |   |    | 26    |
| Практические занятия       | 24                              | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    | 44    |
| Лабораторные занятия       | -                               | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               | -                               | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     | 32                              | 42  |   |   |   |   |   |   |   |    | 74    |
| Контрольная работа         | -                               | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа | -                               | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   | -                               | 36  |   |   |   |   |   |   |   |    | 36    |
| Форма контроля             | 3                               | 3/Э |   |   |   |   |   |   |   |    | Э     |
| Итого:                     | 72                              | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    | 180   |
| з.е.                       | 2                               | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 5     |

**1 Цель освоения модуля:**

- формирование научных представлений об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического мирового процесса, этапах в истории России, ее социокультурном своеобразии, месте и роли в мировой и европейской цивилизации;
- формирование навыков получения, анализа и обобщения исторической информации, умения выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;
- формирование высоких нравственных и гражданских качеств, толерантности в восприятии культурного многообразия мира, активной жизненной позиции в личностном и социальном планах.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает модуль |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)               |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-5   | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- | УК-5.1 Понимает систему ценностей и важнейших достижении, характеризующих историческое развитие России и |

|       |   |  |
|-------|---|--|
|       | <p>историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>отражающих ее социокультурное своеобразие:<br/> УК-5.1.3. Знает:<br/> - теоретические основы исторического познания, методы исторической науки, ее социальные функции, движущие силы и закономерности исторического процесса;<br/> - основные этапы, ключевые события отечественной истории, место и роль России в контексте всемирно-исторического процесса.<br/> УК-5.1.У Умеет:<br/> - выявлять существенные черты и устанавливать причинно-следственные связи исторических процессов, явлений, соотносить их с отдельными событиями;<br/> - находить в историческом прошлом ориентиры для своего интеллектуального, культурного, нравственного самосовершенствования.<br/> УК-5.1.В Владеет:<br/> - навыками научной аргументации при отстаивании собственной позиции по вопросам истории России, в том числе, и в публичных выступлениях;<br/> - способами оценивания исторического опыта России.</p> <p>УК-5.2 Понимает закономерности и этапы мирового исторического процесса:</p> <p>УК-5.2.3. Знает:<br/> - основные этапы, ключевые события и хронологию мировой истории;<br/> - систему ценностей и важнейшие достижения, характеризующие мировое историческое развитие.<br/> УК-5.2.У. Умеет:<br/> - ориентироваться в мировом историческом процессе;<br/> - выявлять существенные черты исторических процессов, явлений, соотносить их с отдельными событиями;<br/> УК-5.2.В. Владеет:<br/> - навыками научной аргументации при отстаивании собственной позиции по вопросам Всеобщей истории;<br/> - навыками исторического мышления для выработки системного, целостного взгляда на мир, на потребности современного общества</p> |
| УК-10 | Способен формировать                                    | УК-10.1.3 Имеет представление об   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | нетерпимое отношение к коррупционному поведению | антикоррупционных стандартах поведения, причинах и факторах коррупции, ответственности за коррупционные правонарушения.<br>УК-10.1.У Умеет выявлять различные проявления коррупционной составляющей в своей профессиональной деятельности, грамотно их квалифицировать, выстраивать стратегии антикоррупционного поведения.<br>УК-10.1.В Владеет базовыми навыками профилактики и противодействия коррупционному поведению. |
|--|---|---|

### 3 Темы модуля

1. Введение в курс.
2. Славянские земли, Киевская Русь в эпоху раннего европейского средневековья (VI-XI вв.).
3. Удельная Русь, Московская Русь и средневековая европейская цивилизация (XII-XV вв.).
4. Россия и мир в поисках путей модернизации в Новое время (XVI-пер. пол. XIX вв.).
5. Россия в условиях ускорения буржуазного развития (втор. пол. XIX в. - 1917 г.).
6. Основные особенности мирового развития и советский вариант модернизации (1918-1953 гг.).
7. Поиски путей разрешения глобальных проблем в мире и в стране (1953 – 1980-е гг.).
8. Мир и Россия в конце XX – начале XXI века. Россия в 1990-е гг.
9. Мир в древности и средние века.
10. Европейская цивилизация в XVI – XVII вв.
11. Мир в XVIII-XIX вв.
12. Мир в первой половине XX в.
13. Мир вторая половина XX - начало XXI вв.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Черницына Наталья Валерьевна, к.б.н., доцент, доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |    |   |   |   |   |   |   |    | Итого |    |
|----------------------------|---------------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|----|-------|----|
|                            | 1                               | 2 | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |    |
| Лекции                     |                                 |   | 16 |   |   |   |   |   |   |    |       | 16 |
| Практические занятия       |                                 |   | 24 |   |   |   |   |   |   |    |       | 24 |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -  |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Консультации               |                                 |   | -  |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 32 |   |   |   |   |   |   |    |       | 32 |
| Контрольная работа         |                                 |   | -  |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -  |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Контроль                   |                                 |   | -  |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Форма контроля             |                                 |   | 3  |   |   |   |   |   |   |    |       | 3  |
| Итого:                     |                                 |   | 72 |   |   |   |   |   |   |    |       | 72 |
| з.е.                       |                                 |   | 2  |   |   |   |   |   |   |    |       | 2  |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании навыков безопасного поведения в условиях проявления угроз для жизни и здоровья человека, чрезвычайных ситуаций и военного времени.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-8   | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1.3. Знает:<br>- правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности;<br>- основные методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности на производстве и в быту.<br>УК-8.1.У. Умеет идентифицировать вредные и опасные факторы среды обитания. |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>УК-8.1.В. Владеет навыком поддержания безопасных условий жизнедеятельности на производстве и в быту.</p> <p>УК-8.2.3. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые методы защиты при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах</li> <li>- алгоритм оказания первой помощи пострадавшим с различными видами поражений</li> </ul> <p>УК-8.2.У. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать возможные угрозы жизнедеятельности;</li> <li>- применять методы и средства защиты в случае возникновения угроз, в т.ч. при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах</li> <li>- демонстрировать приемы оказания первой помощи пострадавшему</li> </ul> <p>УК-8.2.В. Владеет навыком оценки рисков для жизни и здоровья человека, природной среды и общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> |
|--|--|---|

### 3 Темы дисциплины

- 1) Правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности
- 2) Обеспечение комфортных и безопасных условий на производстве и в быту
- 3) Чрезвычайные ситуации. Военные действия. Базовые методы защиты при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах
- 4) Оказание первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях
- 5) Оказание первой помощи пострадавшим с открытыми травмами
- 6) Оказание первой помощи пострадавшим с закрытыми травмами
- 7) Оказание первой помощи пострадавшим с термическими и электрическими поражениями
- 8) Оказание первой помощи пострадавшим с химическими и лучевыми поражениями

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Максимова Татьяна Алексеевна, доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |    |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |    |
| Лекции                     | 16                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 16 |
| Практические занятия       | 24                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 24 |
| Лабораторные занятия       | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Консультации               | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Самостоятельная работа     | 32                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 32 |
| Контрольная работа         | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Курсовой(ая) проект/работа | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Контроль                   | -                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Форма контроля             | 3                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3  |
| Итого:                     | 72                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 72 |
| з.е.                       | 2                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 2  |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у обучающихся культуры здорового образа жизни и способности направленного использования разнообразных средств, методов и форм занятий физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности, обеспечивающего полноценную социальную и профессиональную деятельность.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-7   | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7 З Знает нормы здорового образа жизни, основы физического здоровья человека и здоровьесберегающих технологий<br>УК-7 У Умеет проводить комплексную оценку состояния здоровья и образа жизни индивида<br>УК-7 В Имеет практический опыт осознанного выбора |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | здоровьесберегающих технологий с учетом индивидуальных особенностей организма и реализации профессиональной деятельности |
|--|--|--|

### **3 Темы дисциплины**

- 1) Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке личности. Основные понятия физической культуры и спорта. «Физическая культура и спорт» как учебная дисциплина высшего образования.
- 2) Здоровый образ жизни как фактор полноценной жизнедеятельности. Основы здорового образа жизни. Основные понятия и критерии оценки уровня здоровья. Здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
- 3) Психофизиологические аспекты адаптации человека. Функциональные резервы организма. Методы оценивания функционального состояния организма.
- 4) Физическая подготовленность как основной критерий работоспособности человека. Физические качества человека и методики их развития.
- 5) Методические основы самостоятельных занятий физической культурой. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация и планирование самостоятельных занятий. Контроль и самоконтроль при самостоятельных занятиях физической культурой.
- 6) Профессионально-прикладная физическая подготовка. Средства, формы и методы профессионально-прикладной физической подготовки. Требования к физической подготовленности представителей разных профессий. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры.
- 7) Спорт как социальное явление. Основные понятия спорта, классификация видов спорта. Социальные функции спорта, основные направления в развитии спортивного движения. Спортивные достижения и факторы их развития. Спорт высших достижений.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.05.01 ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

(очная)

Квалификация (степень) выпускника

(бакалавр)

2021 год набора

Разработчик: Петухова Ольга Анатольевна, к.ф.-м.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |    |     |     |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2  | 3   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 | 20 | 30  | 20  |   |   |   |   |   |    | 70    |
| Практические занятия       |                                 | 20 | 30  | 22  |   |   |   |   |   |    | 72    |
| Лабораторные работы        |                                 |    |     |     |   |   |   |   |   |    |       |
| Консультации               |                                 | 30 | 20  | 40  |   |   |   |   |   |    | 90    |
| Самостоятельная работа     |                                 | 2  | 1   | 35  |   |   |   |   |   |    | 38    |
| Контрольная работа         |                                 |    |     |     |   |   |   |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |    |     |     |   |   |   |   |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |    | 27  | 27  |   |   |   |   |   |    | 54    |
| Форма контроля             |                                 | 3  | Э   | Э   |   |   |   |   |   |    | 3ЭЭ   |
| Итого:                     |                                 | 72 | 108 | 144 |   |   |   |   |   |    | 324   |
| з.е.                       |                                 | 2  | 3   | 4   |   |   |   |   |   |    | 9     |

### 1. Цель освоения дисциплины является:

- Воспитание математической культуры;
- Приобретения навыков строго научного анализа;
- Привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

### 2. Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| ОПК-4  | Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач. | ОПК-4. З-1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности<br>ОПК-4. У-1. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик.<br>ОПК-4. В-1. Интерпретирует результаты химических |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | наблюдений с использованием физических законов и представлений |
|--|--|--|

### **3. Темы дисциплины**

Тема 1. Введение в анализ.

Тема 2. Последовательности.

Тема 3. Предел функции.

Тема 4. Эквивалентные бесконечно малые функции.

Тема 5. Производная функции.

Тема 6. Исследование функций.

Тема 7. Неопределенный интеграл.

Тема 8. Определенный интеграл.

Тема 9. Комплексные числа.

Тема 10. Функции нескольких переменных.

Тема 11. Числовые ряды.

Тема 12. Степенные ряды.

Тема 13. Дифференциальные уравнения.

Тема 14. Двойные и тройные интегралы.

Тема 15. Криволинейные и поверхностные интегралы.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.05.02 ФИЗИКА

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Орлов Алексей Владимирович, к.ф.-м.н, доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     | 30                              | 30  |   |   |   |   |   |   |   |    | 60    |
| Практические занятия       | 20                              | 30  |   |   |   |   |   |   |   |    | 50    |
| Лабораторные работы        | 30                              | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    | 50    |
| Консультации               | 40                              | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    | 60    |
| Самостоятельная работа     | 33                              | 8   |   |   |   |   |   |   |   |    | 41    |
| Контрольная работа         |                                 |     |   |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |     |   |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Контроль                   | 27                              | 36  |   |   |   |   |   |   |   |    | 63    |
| Форма контроля             | Э                               | Э   |   |   |   |   |   |   |   |    | Э     |
| Итого:                     | 180                             | 144 |   |   |   |   |   |   |   |    | 324   |
| з.е.                       | 5                               | 4   |   |   |   |   |   |   |   |    | 9     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Изучение основных законов физики и области их применения.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| ОПК-4  | Способность планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач | <p><b>Знать:</b> основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;</p> <p>назначение и принципы действия важнейших физических приборов;</p> <p><b>Уметь:</b> объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> использования основных общеприродных законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки и интерпретирования результатов эксперимента; использования методов физического моделирования в инженерной практике</p> |
|--|--|--|

### 3 Темы дисциплины

1. Механика
2. Молекулярная физика и термодинамика
3. Электродинамика
4. Колебания и волны
5. Оптика
6. Квантовая и атомная физика
7. Ядерная физика и физика элементарных частиц

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.05.03 НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИМИИ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Розенко Елена Анатольевна, старший преподаватель института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |       |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-------|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4     | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   | 30    |   |   |   |   |   |    | 30    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |       |   |   |   |   |   |    |       |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   | 40    |   |   |   |   |   |    | 40    |
| Консультации               |                                 |   |   |       |   |   |   |   |   |    |       |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 28    |   |   |   |   |   |    | 28    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |       |   |   |   |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |       |   |   |   |   |   |    |       |
| Консультации               |                                 |   |   | 10    |   |   |   |   |   |    | 10    |
| Контроль                   |                                 |   |   |       |   |   |   |   |   |    |       |
| Форма контроля             |                                 |   |   | зачет |   |   |   |   |   |    | зачет |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3     |   |   |   |   |   |    | 3     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины – познакомить студентов с современными информационными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном химическом обществе. Подготовить к практическому использованию информационных технологий в образовании и при решении практических задач в профессиональной деятельности.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| ОПК-3  | Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной | ОПК-3 3-1 источники научной и научно-технической информации; приемы поиска научной и научно-технической информации<br>ОПК-3 У-1 применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники<br>ОПК-3 В-1 программным обеспечением при |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | техники   | решении задач химической направленности   |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-5 З-1 сущность и значение информации, принципы процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации<br>ОПК-5 У-1 работать с распределенными базами данных, работать с информацией в компьютерных сетях<br>ОПК-5 В-1 навыками самостоятельного использования программного обеспечения с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач профессиональной деятельности |

### 3 Темы дисциплины

Информация. Информационные сети. Интернет.

Поиск научной информации в поисковых системах и базах данных.

Создание и редактирование химических текстов.

Информационное обеспечение применения методов системного анализа в химии.

Компьютерные программы для решения практических химических задач.

Интеллектуальные и экспертные системы и технологии в химии.

Информационная безопасность.

Новые информационные технологии в обучении химии.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.05.04 НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Сологубова И.А., старший преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого  |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |
| Лекции                     | 60                              | 40  |   |   |   |   |   |   |   |    | 100    |
| Практические занятия       | 30                              | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    | 50     |
| Лабораторные занятия       | 60                              | 100 |   |   |   |   |   |   |   |    | 160    |
| Консультации               | -                               | 60  |   |   |   |   |   |   |   |    | 60     |
| Самостоятельная работа     | 3                               | 140 |   |   |   |   |   |   |   |    | 143    |
| Курсовой(ая) проект/работа | -                               | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -      |
| Контроль                   | 27                              | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | 27     |
| Форма контроля             | Э                               | ЗаО |   |   |   |   |   |   |   |    | Э, ЗаО |
| Итого:                     | 180                             | 360 |   |   |   |   |   |   |   |    | 540    |
| з.е.                       | 5                               | 10  |   |   |   |   |   |   |   |    | 15     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Неорганическая химия является формирование знания обучающихся о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; умения описывать свойства веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодического закона и периодической системы элементов; достичь владения методами синтеза неорганических веществ.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| ОПК-1  | Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений | ОПК-1 З-1 знать основные принципы, законы, положения, методологию неорганической химии<br>ОПК-1 У-1 уметь использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ<br>ОПК-1 В-1 владеть навыками трактовки свойств веществ, опираясь на положение элементов в периодической системе |
| ОПК-2  | Способен проводить с  | ОПК-2 З-1 знать методы получения  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием | неорганических веществ<br>ОПК-2 У-1 уметь проводить синтез неорганических веществ и экспериментальное исследование их свойств<br>ОПК-2 В-1 владеть навыками химического эксперимента в области неорганической химии |
|--|---|---|

### 3 Темы дисциплины

1. Химия как система знаний о веществах и их превращениях.
2. Первое начало термодинамики.
3. Кинетика химической реакции.
4. Развитие представлений о строении атома.
5. Периодический закон как основа химической систематики.
6. Развитие представлений о валентности и химической связи.
7. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов и электролитов.
8. Окислительно-восстановительные реакции.
9. Водород.
10. Общая характеристика s-элементов.
11. s-Элементы 1 группы.
12. s-Элементы 2 группы.
13. Общая характеристика p-элементов.
14. p-Элементы 13 группы.
15. p-Элементы 14 группы.
16. p-Элементы 15 группы.
17. p-Элементы 16 группы.
18. p-Элементы 17 группы.
19. Гелий и p-элементы 18 группы.
20. Общий обзор металлов.
21. Общая характеристика d-элементов.
22. d-элементы 3 группы. Лабораторная работа №9.
23. d-Элементы 4 группы.
24. d-Элементы 5 группы.
25. d-Элементы 6 группы.
26. d-Элементы 7 группы.
27. d-Элементы 8-10 групп.
28. d-Элементы 11 группы.
29. d-Элементы 12 группы.
30. Комплексные (координационные) соединения.
31. f-Элементы.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.05.05 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Клименко Любовь Степановна, д.х.н., профессор института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |     |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|-----|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   | 50  | 54  |   |   |   |   |   |    | 104   |
| Практические занятия       |                                 |   | 30  |     |   |   |   |   |   |    | 30    |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | 90  | 80  |   |   |   |   |   |    | 170   |
| Консультации               |                                 |   | 50  | 6   |   |   |   |   |   |    | 56    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 32  | 4   |   |   |   |   |   |    | 36    |
| Контрольная работа         |                                 |   |     |     |   |   |   |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |     |     |   |   |   |   |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |     |     |   |   |   |   |   |    | 36    |
| Форма контроля             |                                 |   | ЗаО | Э   |   |   |   |   |   |    | ЗаО Э |
| Итого:                     |                                 |   | 252 | 180 |   |   |   |   |   |    | 432   |
| з.е.                       |                                 |   | 7   | 5   |   |   |   |   |   |    | 12    |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Аналитическая химия» являются изучение теоретических основ и практических возможностей современных методов химического и инструментального анализа, знакомство с их аппаратным оснащением и условиями проведения эксперимента, приобретение навыков разделения и концентрирования веществ. Студент должен научиться оптимальному выбору методов анализа для решения конкретной задачи по качественному и количественному определению веществ, делать заключения на основании анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| ОПК-1  | Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений | ОПК-1 З-1 знать теоретические и методологические основы традиционных разделов аналитической химии<br>ОПК-1 У-1 применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач |

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       |  | ОПК-1 В-1 навыками использования и развития теоретических основ традиционных и новых разделов аналитической химии при решении конкретных химических задач  |
| ОПК-2 | Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием | ОПК-2 З-1 основные принципы и подходы к выбору методов анализа<br>ОПК-2 В-1 навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов, навыками анализа полученных результатов, обобщения и формулировки выводов |

### 3 Темы дисциплины

- 1 Предмет аналитической химии, ее структура
- 2 Метрологические основы химического анализа
- 3 Пробоотбор и пробоподготовка
- 4 Основные типы химических реакций в аналитической химии
- 5 Кислотно-основные реакции
- 6 Реакции комплексообразования
- 7 Окислительно-восстановительные реакции
- 8 Процессы осаждения и соосаждения
- 9 Методы обнаружения и идентификации
- 10 Методы выделения, разделения и концентрирования
- 11 Гравиметрический метод анализа
- 12 Титриметрические методы анализа
- 13 Кислотно-основное титрование
- 14 Окислительно-восстановительное титрование
- 15 Комплексометрическое титрование
- 16 Осадительное титрование
- 17 Хроматографические методы анализа
- 18 Электрохимические методы анализа
- 19 Потенциометрия
- 20 Кулонометрия
- 21 Вольтамперометрия
- 22 Кондуктометрия
- 23 Спектроскопические методы анализа
- 24 Методы атомной оптической спектроскопии
- 25 Методы молекулярной абсорбционной спектроскопии в УФ-видимой области
- 26 Молекулярная люминесцентная спектроскопия
- 27 Методы рентгеновской спектроскопии

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.05.06 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Ананьина Ирина Викторовна, канд. хим. наук, доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |     |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|-----|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5   | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 60  | 40  |   |   |   |   |    |       | 100 |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 20  | 20  |   |   |   |   |    |       | 40  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | 108 | 84  |   |   |   |   |    |       | 192 |
| Консультации               |                                 |   |   | 24  | 10  |   |   |   |   |    |       | 34  |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 4   | 107 |   |   |   |   |    |       | 111 |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |     |     |   |   |   |   |    |       |     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |     |     |   |   |   |   |    |       |     |
| Контроль                   |                                 |   |   | 36  | 27  |   |   |   |   |    |       | 63  |
| Форма контроля             |                                 |   |   | Э   | Э   |   |   |   |   |    |       | ЭЭ  |
| Итого:                     |                                 |   |   | 252 | 288 |   |   |   |   |    |       | 540 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 7   | 8   |   |   |   |   |    |       | 15  |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Органическая химия» является знакомство обучающихся со строением и номенклатурой основных классов органических соединений, дать представление об общих закономерностях поведения органических соединений в химических реакциях во взаимосвязи с их строением, выработать умение прогнозировать свойства соединений, опираясь на теоретические концепции органической химии, познакомить с методами органического синтеза и областями практического применения органических веществ.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| ОПК-1  | Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, | ОПК-1 З-1 Имеет базовые знания по основным принципам, законам, положениям, методологии органической химии.<br>ОПК-1 У-1 Умеет использовать основные законы и положения органической химии для описания строения и свойств органических веществ. |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       | наблюдений и измерений   | ОПК-1 В-1 Имеет практический опыт применения базовых знаний по органической химии при интерпретации полученных результатов.   |
| ОПК-2 | Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием | <p>ОПК-2 З-1 Имеет базовые знания по методам получения и исследования органических химических веществ и реакций.</p> <p>ОПК-2 З-2 Имеет базовые знания по основным физическим и химическим свойствам органических веществ и материалов, используемых в лабораторных и технологических условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности.</p> <p>ОПК-2 У-1 Умеет планировать и проводить экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов органических веществ и различные методы получения и исследования органических химических веществ и реакций, прогнозировать и оценивать результаты эксперимента.</p> <p>ОПК-2 У-2 Умеет формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств.</p> <p>ОПК-2 В-1 Имеет практические навыки химического эксперимента в области органической химии.</p> <p>ОПК-2 В-2 Имеет практический опыт применения норм техники безопасности.</p> |

### 3 Темы дисциплины

1. Номенклатура органических соединений
2. Теоретические основы органической химии
3. Алканы
4. Алкены
5. Алкадиены
6. Алкины
7. Циклоалканы
8. Ароматические УВ
9. Галогенопроизв. УВ
10. Спирты, фенолы, простые эфиры
11. Амины
12. Азо-, diaзосоединения
13. Альдегиды и кетоны
14. Карбоновые кислоты
15. Функциональные производные карбоновых кислот
16. Углеводы
17. Аминокислоты
18. Гетероциклические соединения

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.05.07 ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Павлова Светлана Станиславовна, к.т.н., ст. преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |     |     |   |   |   |    | Итого |      |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|-----|-----|---|---|---|----|-------|------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5   | 6   | 7 | 8 | 9 | 10 |       |      |
| Лекции                     |                                 |   |   |   | 40  | 50  |   |   |   |    |       | 90   |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   | -   | 30  |   |   |   |    |       | 30   |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   | 60  | 90  |   |   |   |    |       | 150  |
| Консультации               |                                 |   |   |   | 20  | 40  |   |   |   |    |       | 60   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   | 60  | 114 |   |   |   |    |       | 174  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   | -   | -   |   |   |   |    |       | -    |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   | -   | -   |   |   |   |    |       | -    |
| Контроль                   |                                 |   |   |   | -   | 36  |   |   |   |    |       | 36   |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   | 3   | Э   |   |   |   |    |       | 3, Э |
| Итого:                     |                                 |   |   |   | 180 | 360 |   |   |   |    |       | 540  |
| з.е.                       |                                 |   |   |   | 5   | 10  |   |   |   |    |       | 15   |

### 1 Цель освоения дисциплины

- формирование у студентов-химиков, способности понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно-технологической деятельности;
- формирование способности выполнять расчеты физико-химических параметров химических процессов на основе методов физической химии;
- формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения физико-химических исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;
- формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных физико-химических исследований

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|---|---|
| Код компетенции  | Содержание компетенции  |   |
| ОПК-1  | Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений | <b>ЗНАТЬ</b><br>-теоретические и методологические основы традиционных разделов физической химии;<br>-теоретические и методологические основы традиционных разделов физической химии.<br><b>УМЕТЬ</b><br>-применять полученные теоретические |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | <p>знания при решении конкретных химических задач</p> <p>-оценивать необходимость привлечения дополнительных знаний из новых разделов химии и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <p>навыками использования и развития теоретических основ традиционных и новых разделов химии и естественнонаучных дисциплин при решении конкретных химических задач</p>  |
| ОПК-2 | <p>Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p> | <p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <p>-методы исследования химических веществ и реакций</p> <p>-основные принципы и подходы к выбору методов анализа</p> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <p>планировать и проводить экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ и исследования химических веществ и реакций, определять ожидаемые результаты, оценивать полученные результаты эксперимента.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <p>-основами теории фундаментальных разделов химии и прикладными методами химического эксперимента, навыками физико-химических методов анализа</p> <p>-навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов, навыками анализа полученных результатов, обобщения и формулировки выводов</p> |

### 3 Темы дисциплины

1. Предмет и задачи физической химии.
2. Термодинамические системы. Уравнения состояния.
3. Второй и третий закон термодинамики.
4. Статистическая термодинамика.
5. Растворы неэлектролитов.
6. Коллигативные свойства растворов
7. Фазовое равновесие. Диаграммы состояния однокомпонентных систем.
8. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем.
9. Диаграммы состояния трехкомпонентных систем.
10. Химическое равновесие.
11. Принцип Ле Шателье.
12. Явление адсорбции.
13. Химическая кинетика. Кинетика простых реакций.

14. Кинетика сложных реакций.
15. Разветвленные цепные реакции.
16. Теория активированного комплекса.
17. Теория активных соударений.
18. Кинетика гетерогенных реакций.
19. Общие принципы катализа.
20. Гомогенный катализ.
21. Ферментативный катализ.
22. Гетерогенный катализ.
23. Основные понятия электрохимии.
24. Основные положения теории Аррениуса.
25. Понятия средней активности и среднего коэффициента активности; их связь с активностью и коэффициентом активности отдельных ионов.
26. Теория Дебая-Хюккеля-Онзагера.
27. Неравновесные явления в растворах электролитов.
28. Условия электрохимического равновесия на границах раздела фаз и в электрохимической цепи.
29. Понятие электродного потенциала.
30. Понятие двойного электрического слоя его роль в кинетике электродных процессов.
31. Полярография.
32. Химические источники тока.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.05.08 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Нехорошева Александра Викторовна, д.т.н., профессор института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |     |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|-----|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   |   | 30  |   |   |    | 30    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   |   | 30  |   |   |    | 30    |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   |   |   | 84  |   |   |    | 84    |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   |   | 60  |   |   |    | 60    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   |   | 201 |   |   |    | 201   |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   |     |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   |     |   |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   | 27  |   |   |    | 27    |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   |   | Э   |   |   |    | Э     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   |   | 432 |   |   |    | 432   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   |   | 12  |   |   |    | 12    |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.О.05.08 Химическая технология являются изучение теоретических закономерностей основных процессов химической технологии, знакомство с теорией химических реакторов и общими принципами разработки химико-технологических процессов на основе системного подхода

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| ОПК-1  | Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений | Знать: основные принципы, законы, положения, методологию всех разделов изучаемых химических дисциплин<br>Уметь: применять химические теории для объяснения свойств и поведения веществ, химических и биологических систем<br>Владеть: экспериментальными |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       |  | навыками выполнения синтеза, анализа (качественного и количественного), использования методов разделения и концентрирования, проведения исследования  |
| ОПК-2 | Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием | Знать: основные химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства<br>Уметь: понимать взаимосвязь химических, физических, технических особенностей производства и соответствующих энергетических и сырьевых затрат<br>Владеть: методами осуществления экологической безопасности и рационального расходования ресурсов |

### 3 Темы дисциплины

Введение Понятие химической технологии. Роль и масштабы использования химических процессов в различных сферах материального производства..

Сырье, энергия, вода. Тенденции развития техносферы и значение проблем ресурсо- и энергосбережения. Сырьевая и энергетическая базы химических производств

Основные закономерности химической технологии

Организация химического производства

Процессы и аппараты химического производства

Важнейшие химические производства

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.05.09 ХИМИЯ НЕФТИ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Корнеев Дмитрий Сергеевич, канд. хим. наук, старший научный сотрудник института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |   |     |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8   | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   |   |   | 32  |   |    | 32    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   |   |   | 40  |   |    | 40    |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   |   |   | 60  |   |    | 60    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   |   |   | 165 |   |    | 165   |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   |   | 27  |   |    | 27    |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   |   |   | Э   |   |    | Э     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   |   |   | 324 |   |    | 324   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   |   |   | 9   |   |    | 9     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия нефти» является формирование у обучающихся систематизированных знаний о происхождении, составе, физико-химических свойствах нефтяного сырья различной химической природы, а также о методах анализа нефти и нефтепродуктов.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| ОПК-1  | Способность анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений | ПК-1 З-1 Имеет базовые знания о теории происхождения, компонентном составе и физико-химических свойствах нефтей различной химической природы<br>ПК-1 У-1 Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследования нефти и нефтепродуктов |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | ПК-1 В-1 Владеет навыками использования теоретических знаний о химии нефти для анализа результатов исследования нефтяных компонентов  |
| ОПК-2 | Способность проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием | ПК-3 З-1 Имеет базовые знания теоретических основ физико-химических методов анализа нефти и нефтепродуктов<br>ПК-3 У-1 Умеет проводить исследования нефти и нефтепродуктов с использованием физико-химических методов анализа<br>ПК-3 В-1 Владеет методами исследования состава, структуры и свойств нефти и нефтепродуктов |

### 3 Темы дисциплины

1. Значение нефти в мировом топливно-энергетическом комплексе.
2. Современные представления о происхождении нефти.
3. Химический состав нефти
4. Классификация нефтей..
5. Углеводороды нефти.
6. Серосодержащие соединения нефти.
7. Кислородсодержащие соединения нефти.
8. Смолисто-асфальтеновые вещества нефти. Часть 1. Компонентный и элементный состав смолисто-асфальтеновых веществ (САВ) нефти.
9. Смолисто-асфальтеновые вещества нефти. Часть 2. Строение молекул и агрегатов асфальтенов.
10. Минеральные компоненты нефти.
11. Основные физические свойства нефти и нефтяных фракций.
12. Нефтяные дисперсные системы.
13. Методы разделения сырых и товарных нефтей на компоненты.
14. Методы исследования нефти и нефтепродуктов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.06.01 ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Вторушина Элла Александровна, к.х.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |     |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|-----|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   | 40  |   |   |   |   |    | 40    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   | 80  |   |   |   |   |    | 80    |
| Консультации               |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   | 69  |   |   |   |   |    | 69    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   |   | 27  |   |   |   |   |    | 27    |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   | Э   |   |   |   |   |    | Э     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   | 216 |   |   |   |   |    | 216   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   | 6   |   |   |   |   |    | 6     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Физические методы исследования» являются изучение теоретических основ и практических возможностей современных физических методов исследования структуры органических и неорганических соединений, знакомство с их аппаратным оснащением и условиями проведения эксперимента, приобретение навыков расшифровки и интерпретации спектральных данных, в том числе публикуемых в научной литературе. Студент должен научиться оптимальному выбору методов для решения поставленных структурных задач и делать заключения на основании анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| ОПК-4  | Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с | З-1: знает основные источники и методы поиска научной информации<br>У-1: умеет анализировать и |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач                                      | обобщать результаты эксперимента<br>В-1: владеет навыками интерпритации полученных результатов и формирования соответствующих выводов   |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | З-1: обладать базовыми данными в области химических наук<br>У-1: следить за обновлениями в техническом оснащении и ПО<br>В-1: постоянно повышать свой уровень профессиональных компетенций  |
| ПК-1  | Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений                                     | З-1: обладать навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов<br>У-1: уметь грамотно спланировать химический эксперимент<br>В-1: применять полученные навыки на практике. |

### 3 Темы дисциплины

1. Методы масс-спектрометрии.
2. Атомно-эмиссионная спектрометрия с индуктивно связанной плазмой.
3. Петрофизические методы исследования.
4. Пиролитический анализ.
5. Рентгенофлюоресцентный анализ.
6. Рентгеноструктурный анализ.
7. Методы электронной спектроскопии.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.06.02 СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Клименко Любовь Степановна, д.х.н., профессоринститута нефти и газа;  
Кудревых Александра Александровна, старший преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |     |   |   |   |    | Итого |  |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|-------|--|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6   | 7 | 8 | 9 | 10 |       |  |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   | 36  |   |   |   |    |       |  |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   |     |   |   |   |    |       |  |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   |   | 72  |   |   |   |    |       |  |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   | 60  |   |   |   |    |       |  |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   | 120 |   |   |   |    |       |  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |     |   |   |   |    |       |  |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |     |   |   |   |    |       |  |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   | 36  |   |   |   |    |       |  |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   | Э   |   |   |   |    |       |  |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   | 324 |   |   |   |    |       |  |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   | 9   |   |   |   |    |       |  |

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Спектроскопические методы анализа являются изучение теоретических основ и практических возможностей современных физических методов исследования структуры органических и неорганических соединений, знакомство с их аппаратным оснащением и условиями проведения эксперимента, приобретение навыков расшифровки и интерпретации спектральных данных, в том числе публикуемых в научной литературе. Студент должен научиться оптимальному выбору методов для решения поставленных структурных задач и делать заключения на основании анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)                              |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции                                     |  |
| ОПК-2  | Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности | ОПК-2 3-1 знать правила техники безопасности проведения химических экспериментов |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      | химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием | ОПК-2 З-2 знать основы и сущность методов синтеза и исследования свойств веществ и материалов<br>ОПК-2 У-1 уметь определять структуру синтезированных веществ<br>ОПК-2 В-1 владеть навыками определения структуры органических и неорганических веществ |
| ПК-1 | Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений  | ПК-1 З-1 основные источники и методы поиска научной информации<br>ПК-1 У-1 анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы   |
| ПК-3 | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ   | ПК-3 З-1 теоретические основы строения и свойств веществ<br>ПК-1 У-1 применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач  |

### 3 Темы дисциплины

1. Методы масс-спектрометрии
2. Методы определения электрических дипольных моментов молекул
3. Теоретические основы спектроскопических методов исследования
4. Приборы для оптического спектрального анализа
5. Методы колебательной спектроскопии
6. Методы электронной спектроскопии
7. Резонансные методы исследования

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.06.03 ОСНОВЫ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Нехорошев Сергей Викторович, д.т.н., профессор института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |     |    |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|-----|----|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   | 8  | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   |   | 30  | 10 |   |    | 40    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   |   |     |    |   |    |       |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   |   |   | 60  | 16 |   |    | 76    |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   |   | 24  | 40 |   |    | 64    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   |   | 3   | 6  |   |    | 9     |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   |     |    |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   |     |    |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   | 27  |    |   |    | 27    |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   |   | Э   | 3  |   |    | Э,3   |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   |   | 144 | 72 |   |    | 216   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   |   | 4   | 2  |   |    | 6     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.О.06.03 Основы хроматографического анализа являются изучение современных хроматографических методов анализа, теоретических и экспериментальных принципов, возможностей хроматографии как метода анализа сложных смесей веществ, обладающего большой степенью надежности и воспроизводимости

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| ОПК-1  | Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений | Знать: основные принципы, законы, положения, методологию всех разделов изучаемых химических дисциплин<br>Уметь: применять химические теории для объяснения свойств и поведения веществ, химических и биологических систем |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | Владеть: экспериментальными навыками выполнения синтеза, анализа (качественного и количественного), использования методов разделения и концентрирования, проведения исследования  |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Знать: основные принципы, методологию ИКТ<br>Уметь: применять программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности<br>Владеть: навыками использования методов ИКТ, программных продуктов и информационных баз данных для проведения исследования   |
| ПК-1  | Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений  | Знать:<br>основные принципы работы современного аналитического оборудования применяемого для методов разделения и концентрирования<br>Уметь:<br>выбирать рациональную схему производства заданного продукта; оценивать технологическую эффективность производства.<br>Владеть:<br>навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов<br>навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов методами разделения и концентрирования |
| ПК-3  | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ   | Знать:<br>методы исследования химических веществ (методы разделения и концентрирования)<br>основные принципы и подходы к выбору методов разделения и концентрирования<br>Уметь:<br>рассчитывать основные характеристики химического процесса;<br>проводить химический   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>эксперимент, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ и различные методы исследования химических веществ, оценивать полученные результаты эксперимента</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками химического эксперимента в области физико-химических методов анализа-</p> |
|--|--|--|

### 3 Темы дисциплины

Хроматография как метод разделения и анализа веществ:

История возникновения хроматографии.

Общая теория хроматографического разделения.

Классификация хроматографических методов по агрегатному состоянию подвижной и неподвижной фаз, по механизму процесса разделения и по способу ведения процесса разделения.

Основные хроматографические понятия.

Газовая хроматография (ГХ):

Виды газовой хроматографии и их особенности.

Идентификация и количественное определение веществ методом ГХ.

Принципиальная схема устройства газового хроматографа.

Основные типы детекторов, используемых в газовых хроматографах.

Основные виды колонок, насадок (адсорбентов) и неподвижных жидких фаз.

Общая аналитическая характеристика газохроматографического метода.

Область применения газовой хроматографии

Жидкостная хроматография.

Виды жидкостной хроматографии.

Высоко эффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ).

Виды колонок, набивок и элюентов в ВЭЖХ.

Общая аналитическая характеристика метода ВЭЖХ.

Принципиальная схема устройства высоко автоматизированных микроколоночных жидкостных хроматографов.

Область применения ВЭЖХ.

Качественный хроматографический анализ

Количественный хроматографический анализ

Приборы для хроматографии, Устройство хроматографа. Детекторы. Колонки для анализа.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.06.04 АНАЛИЗ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Корнеев Дмитрий Сергеевич, канд. хим. наук, старший научный сотрудник института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |     |     |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|-----|-----|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   | 8   | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   |   | 12  | 10  |   |    | 22    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   |   | 24  |     |   |    | 24    |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   |   |   |     | 48  |   |    | 48    |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   |   | 50  | 20  |   |    | 70    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   |   | 22  | 3   |   |    | 25    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   |     |     |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   |     |     |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   |     | 27  |   |    | 27    |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   |   | 3   | Э   |   |    | Э     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   |   | 108 | 108 |   |    | 216   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   |   | 3   | 3   |   |    | 6     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является понимание наиболее важных методов анализа нефти и нефтепродуктов и умение использовать их в практической работе

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| ПК-1   | Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений | ПК-1 З-1 Имеет базовые знания теоретических основ методов анализа нефти и нефтепродуктов<br>ПК-1 У-1 Умеет применять теоретические знания для практической оценки качества нефтепродуктов<br>ПК-1 В-1 Владеет навыками использования средств аналитических измерений при |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      |   | анализе нефти и нефтепродуктов  |
| ПК-3 | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ | ПК-3 З-1 Имеет базовые знания о составе, строении и свойствах нефти и ее компонентов<br>ПК-3 У-1 Умеет использовать теоретические знания для оценки влияния состава и структуры нефти и нефтепродуктов на их физико-химические параметры<br>ПК-3 В-1 Владеет методами исследования состава, строения и свойств нефти и нефтепродуктов |

### 3 Темы дисциплины

1. Нефть. Товарная и сырая нефть. Основные типы нефтепродуктов.
2. Общая классификация нефти и нефтепродуктов по различным критериям.
3. Состав и физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов.
4. Оценка качества бензинов и дизельных топлив. Октановое и цетановое число.
5. Особенности анализа нефтепродуктов по ГОСТ. Место разработки и утверждения методики, область ее применения. Содержание методики: сущность метода, аппаратура, материалы и реактивы, подготовка к испытанию, проведение испытания, погрешности анализа, приложения.
6. Отбор проб нефтепродуктов по ГОСТ 2517-85. Методы отбора проб.
7. Методы определения основных физических свойств нефти и нефтепродуктов: плотность, вязкость.
8. Метод определения фракционного состава нефти и нефтепродуктов по ГОСТ 2177-99
9. Метод определения температуры застывания нефти и нефтепродуктов по ГОСТ 20287-91.
10. Метод определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах по ГОСТ Р 51947-2002.
11. Метод определения содержания воды в нефти и нефтепродуктах по ГОСТ Р 51946-2002.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.06.05 ЛАБОРАТОРНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Кудреватых А.А., старший преподаватель института нефти и газа;  
Сологубова И.А., старший преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |     |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Практические занятия       |                                 |   |     |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | 60  |   |   |   |   |   |   |    | 60    |
| Консультации               |                                 |   | 40  |   |   |   |   |   |   |    | 40    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 8   |   |   |   |   |   |   |    | 8     |
| Контрольная работа         |                                 |   |     |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |     |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |     |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Лабораторный химический анализ является отработка навыков проведения лабораторных испытаний/исследований для получения достоверных, точных, правильных, воспроизводимых результатов количественного определения содержания компонентов в пробах анализируемых объектов.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| ОПК-2  | Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием | ОПК-2 3-1 основные принципы и подходы к выбору методов анализа<br>ОПК-2 В-1 навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов, навыками анализа полученных результатов, |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      |  | обобщения и формулировки выводов   |
| ПК-2 | Способен использовать знание метрологических основ аналитических измерений | ПК-2 З-1 знать метрологические основы аналитических измерений<br>ПК-2 В-1 навыками использования метрологических основ аналитических измерений |

### 3 Темы дисциплины

1. Техника безопасности в химической лаборатории
2. Лабораторное оборудование
3. Математическая обработка результатов эксперимента
4. Метрологические характеристики химических процессов
5. Система менеджмента качества в химической лаборатории

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.01 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Максимова Татьяна Алексеевна, доцент Гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |    |    |    |    |    |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     | -                               | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |   |    | -     |
| Практические занятия       | 24                              | 80 | 64 | 72 | 52 | 36 |   |   |   |    | 328   |
| Лабораторные занятия       | -                               | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |   |    | -     |
| Консультации               | -                               | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     | -                               | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |   |    | -     |
| Контрольная работа         | -                               | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа | -                               | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   | -                               | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             | 3                               | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     | 24                              | 80 | 64 | 72 | 52 | 36 |   |   |   |    | 328   |
| з.е.                       | -                               | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |   |    | -     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у обучающихся способности направленного использования разнообразных средств, методов и форм занятий физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-7   | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7 З Знает основные средства, методы и принципы физической культуры и спорта<br>УК-7 У Умеет использовать средства физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности<br>УК-7 В Имеет практический опыт |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | занятий физической культурой и спортом |
|--|--|--|

### **3 Темы дисциплины**

1 Организация и содержание занятий выбранным видом ФОД. Техника безопасности при занятиях выбранным видом ФОД.

2 Разучивание технических и тактических приемов выбранного вида ФОД. Развитие физических качеств.

3 Совершенствование технических и тактических приемов выбранного вида ФОД. Развитие физических качеств.

4 Организация самостоятельных занятий по выбранному виду ФОД. Самоконтроль за состоянием.

5 Диагностика уровня физической подготовленности.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.01 ЛИН-ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ И ОФИСЕ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Аладко Олеся Ивановна, к.пед.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    | 66    |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося к проектированию решения конкретной задачи путем выбора оптимального способа ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений с использованием инструментов «бережливого производства».

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание 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 3-1 Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы рационального использования ресурсов<br>УК-2 У-1 Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности) |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)                               |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | УК-2 В-1 Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Философия бережливого производства: основные понятия, принципы, история возникновения и развития
- 2) Федеральные тренды внедрения технологий бережливого производства в различные сферы экономики
- 3) Региональная политика повышения производительности труда. Концепция «Бережливый регион» Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
- 4) Бережливое производство как процесс минимизации и устранения потерь
- 5) 5S – организация рабочего места
- 6) Инструменты улучшения процессов на производстве
- 7) Инструменты повышения качества труда в офисе
- 8) Инструменты, повышающие качество управленческих решений
- 9) Кайдзен-проект
- 10) Лучшие российские практики применения лентехнологий в различных сферах и отраслях

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.02 АНАЛИТИКА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Грошева Татьяна Александровна, к.э.н., доцент, доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося к проектированию решение конкретной аналитической задачи в области бережливого производства путем выбора оптимального способа ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание 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 3-1 Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы рационального использования ресурсов<br>УК-2 У-1 Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | оптимальные способы решения конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности)<br>УК-2 В-1 Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Философия бережливого производства: основные понятия, принципы, история возникновения и развития
- 2) Федеральные тренды внедрения технологий бережливого производства в различные сферы экономики
- 3) Региональная политика повышения производительности труда.
- 4) Инструменты бережливого производства.
- 5) «Бережливое мышление» в государственном управлении
- 6) Лин-технологии в общественном секторе экономики.
- 7) Бережливые умные города (Lean Smart City).
- 8) Бережливый офис.
- 9) Бережливое производство. Технологии внедрения методов бережливого производства
- 10) Аналитика бережливого производства: экспертная оценка инструментов и практик.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.03 ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Лебедева Илона Дмитриевна, к.э.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося к проектированию решения конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности) путем выбора оптимального способа ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений с использованием инструментов оптимизации бизнес-процессов.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание 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 3-1 Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы рационального использования ресурсов<br>УК-2 У-1 Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности)<br>УК-2 В-1 Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Современная система взглядов на управление организацией: основные подходы и модели оценки уровня зрелости управления бизнес-процессами.
- 2) Бизнес-процессы современной организации: понятие, структура и классификация и идентификация
- 3) Основы управления бизнес-процессами организации: цели, принципы и виды. Управление бизнес-процессами по КРІ.
- 4) Управление бизнес-процессами по методу «Шесть сигм»: цели, область применения и показатели бизнес-процесса. Цикл DMAIC.
- 5) Стратегический анализ бизнес-процессов: построение матрицы целевых сегментов бизнеса, анализ критических факторов успеха и формирование карты процессов и дерева проблем.
- 6) Структурный, логический и количественный анализ бизнес-процессов. Ранжирование бизнес-процессов. Показатели оценки бизнес-процессов.
- 7) Основы моделирования бизнес-процессов. Моделирование процессов «как есть». Описание окружения процессов.
- 8) Основные подходы к оптимизации бизнес-процессов. Ключевые показатели эффективности бизнес-процесса.
- 9) Разработка концепции совершенствования бизнес-процессов. Процессная и организационная компоненты концепции.
- 10) Применение методологии оптимизации бизнес-процессов в проектной деятельности

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.04 РОБОТОТЕХНИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Долматов Алексей Викторович, к.т.н., доцент, доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося к проектированию решения конкретной задачи на основе изучения основ проектирования, конструирования и программирования мобильных и манипуляционных роботов и практических навыков по автоматизации, оптимизации и управлению мехатронными системами.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание 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 З-1 Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы рационального использования ресурсов<br>УК-2 У-1 Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности)<br>УК-2 В-1 Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Классификация, структура и устройство роботов
- 2) Программный робот на базе Lego NXT и Vex IQ
- 3) Датчики и информационные системы роботов
- 4) Проектирование и конструирование робота в среде CoppeliaSim Robotics
- 5) Средства технического зрения роботов
- 6) Системы управления программных и адаптивных и интеллектуальных роботов
- 7) ПИД-регулирование мобильного и манипуляционного робота
- 8) Удаленный контроль и сетевое взаимодействие робототехнических систем
- 9) Программирование роботов на языке Lua, Python, C++ среде CoppeliaSim Robotics
- 10) Математическое моделирование и оптимизация движения робототехнических систем
- 11) Элементы автоматизации и искусственного интеллекта в робототехнических системах

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.05 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И ИНФОГРАФИКА**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к.ф.-м.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося к проектированию решение конкретной задачи путем выбора оптимального способа ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений с использованием инструментов графического редактирования, практических навыков создания инфографики, знаний механизмов и культуры визуальных коммуникаций.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание 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. 3-1. Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы рационального использования ресурсов<br>УК-2. У-1. Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности)<br>УК-2. В-1. Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации |

### 3 Темы дисциплины

- 1) История визуализации данных и культура инфографики. Современная инфографика.
- 2) Основы визуального мышления. Применение визуального мышления в процессе планирования и презентации данных.
- 3) Виды инфографики.
- 4) Этапы создания инфографики.
- 5) Типология визуализации данных: таблицы, диаграммы, схемы, иллюстрации, пиктограммы, картосхемы.
- 6) Правила и принципы визуализации данных, инфографики. Типографика. Колористика.
- 7) Обзор инструментов для создания инфографики: Canva, Infogram, Piktochart, Venngage, Creately и другие.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.06 ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Сафонов Егор Иванович, к.физ.-мат.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося к проектированию решение конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности) путем выбора оптимального способа ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений с использованием технологии виртуальной реальности.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание 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 З-1 Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы рационального использования ресурсов<br>УК-2 У-1 Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности)<br>УК-2 В-1 Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности
- 2) Основы языка C#. Базовые типы. Управляющие конструкции Строки. Функции Массивы.
- 3) Основы языка C#. ООП. Классы. Наследование. Инкапсуляция. Абстрактные классы и интерфейсы.
- 4) Основы Unity. Интерфейс редактора Unity. Создание сцены и объектов
- 5) Классы и физика в Unity
- 6) Обзор инструментов для работы с VR. Создание и настройка проекта Unity для работы с очками Oculus
- 7) Реализация перемещений персонажа. Виды телепорта в VR.
- 8) Реализация перемещений персонажа. Реализация 3D персонажа
- 9) Реализация взаимодействий с объектами

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.01.07 ЭКОРЕГИОНАЛИСТИКА

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Антюфеева Татьяна Валерьевна, к. геогр.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объем занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося выявлять экологические проблемы и проектировать варианты их решения на основе комплексного анализа сложившейся экологической ситуации в регионе.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание 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 3-1 Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы рационального использования ресурсов<br>УК-2 У-1 Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения конкретной задачи (исследования, |

| Планируемые результаты освоения ОПОП<br>(компетенции), достижение которых обеспечивает<br>дисциплина |                        | Планируемые результаты<br>(соотнесенные с установленными<br>индикаторами достижения<br>компетенции)  |
|--|------------------------|--|
| код<br>компетенции   | содержание компетенции |  |
|  |                        | проекта, деятельности)<br>УК-2 В-1 Имеет практический<br>опыт решения конкретных задач<br>(исследования, проекта,<br>деятельности) на принципах<br>оптимизации |

### **3 Темы дисциплины**

- 1) Современные глобальные и региональные экологические проблемы.
- 2) Тренды устойчивого развития.
- 3) Международное, трансграничное и региональное сотрудничество как механизм решения экологических проблем.
- 4) Основы государственной экологической политики.
- 5) Эколого-правовые нормы как механизм охраны окружающей среды.
- 6) Формирование экологической стратегии региона.
- 7) Региональное управление природопользованием и охраной окружающей среды.
- 8) Природно-экологический каркас как основа устойчивого развития региона.
- 9) Экологические ограничения в схемах территориального развития регионов Российской Федерации.
- 10) Устойчивое развитие северных регионов в условиях изменения климата.
- 11) Экологические проблемы нефтегазовых регионов.
- 12) Экоинновации и конкурентоспособность эколого-ориентированного региона.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.01.08 СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Выходцев Александр Михайлович, к.геогр.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося к проектированию решение конкретной задачи в области экотехнологий готовой продукции, городских систем, коммуникаций и просвещения путем выбора оптимального способа ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание 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 3-1 Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы рационального использования ресурсов<br>УК-2 У-1 Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности)<br>УК-2 В-1 Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации |

### 3 Темы дисциплины

1. Технологии экологического просвещения: миссия экопроповедника
2. Организация экокоммуникационной среды
3. Экологические технологии готовой продукции
4. Экологические технологии защиты окружающей среды
5. Экологические технологии городских систем
6. Экологическое дизайн-мышление в проектной деятельности

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.09 ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ И ПРИРОДОСБЕРЕЖЕНИЕ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Ахмедова Ирина Дмитриевна, к.геогр.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    | 66    |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося к проектированию решения конкретной задачи путем выбора оптимального способа ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений с использованием экосистемного подхода и подходов природосбережения.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание 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 3-1 Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы рационального использования ресурсов<br>УК-2 У-1 Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения |

| Планируемые результаты освоения ОПОП<br>(компетенции), достижение которых обеспечивает<br>дисциплина |                        | Планируемые результаты<br>(соотнесенные с установленными<br>индикаторами достижения<br>компетенции)  |
|--|------------------------|--|
| код<br>компетенции   | содержание компетенции |  |
|  |                        | конкретной задачи (исследования,<br>проекта, деятельности)<br>УК-2 В-1 Имеет практический<br>опыт решения конкретных задач<br>(исследования, проекта,<br>деятельности) на принципах<br>оптимизации |

### **3 Темы дисциплины**

- 1) Природный капитал и благосостояние человечества
- 2) Природный капитал: природные ресурсы и экосистемные услуги
- 3) Ценность экосистемных услуг и платежи за экосистемные услуги
- 4) Экосистемные принципы управления природопользованием
- 5) «Зеленая» экономика и «зеленый» рост

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.02.01 ЭТИКО-ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ РЕАЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Финк Рудольф Александрович, к.филос.н., доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   | 16  |   |   |   |   |   |   |    | 16    |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    | 24    |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 68  |   |   |   |   |   |   |    | 68    |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося находить, критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач с учетом этических принципов поведения, профессионального мастерства и широкого кругозора, используя навыки критической рефлексии и самооценки.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1 У-1 Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач. |

| Планируемые результаты освоения ОПОП<br>(компетенции), достижение которых обеспечивает<br>дисциплина |                        | Планируемые результаты<br>(соотнесенные с установленными<br>индикаторами достижения<br>компетенции) |
|--|------------------------|---|
| код<br>компетенции   | содержание компетенции |   |
|  |                        | УК-1 В-1 Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников.  |

### **3 Темы дисциплины**

- 1) Предмет этики и эстетики
- 2) История этической и эстетической мысли
- 3) Категории этики и эстетики в системе научных знаний
- 4) Философия искусства. Искусства как специфическое общественное явление.  
Художественный образ
- 5) Содержание и форма в искусстве
- 6) Структура морали
- 7) Прикладная этика в 21 веке
- 8) Эстетическая компетентность: личностное и профессиональное развитие человека.  
Нравственное становление личности

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.02.02 ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Зелинская Алена Борисовна, к.э.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объем занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   | 16  |   |   |   |   |   |   |    |       | 16  |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    |       | 24  |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 68  |   |   |   |   |   |   |    |       | 68  |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося находить, критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач в части экономического мировоззрения и современного экономического мышления, являющихся основой для осмысления сущности процессов, происходящих в экономико-правовой сфере российского общества, осознанного участия в социально-экономической жизни, овладение экономической культурой.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1 У-1 Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)                                |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | поставленных задач.<br>УК-1 В-1 Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников. |

#### **4 Темы дисциплины**

##### **1. Введение в дисциплину**

Определение основных экономических понятий, основ экономической культуры

##### **2. Культура трудовых отношений**

Понятие культуры трудовых отношений. Основные компоненты культуры трудовых отношений. Трудовая культура личности

##### **3. Корпоративная культура**

Понятие корпоративной культуры: основные элементы, функции. Типология корпоративных культур. Формирование корпоративной культуры.

##### **4. Налоговая культура**

Исторические аспекты формирования и развития налоговой культуры в РФ. Формирование правовой культуры в сфере налогообложения в РФ. Налоговая амнистия: практика ее проведения в России, причины и социально-экономические последствия для повышения налоговой культуры.

##### **5. Платежная культура**

Платежная культура: сущность и основы формирования. Платежная система: основные черты, принципы и функции. Значение платежной системы в развитии финансового рынка государства.

##### **6. Потребительская культура**

Основы и формирование потребительской культуры. Права и обязанности потребителей. Система защиты прав потребителей.

##### **7. «Сберегательная» и инвестиционная культура**

Понятие сберегательной культуры, условия и цели сбережения населения. Государственное регулирование сбережений населения. Понятие инвестиционной культуры и механизм ее реализации.

##### **8. Культура страхования**

Сущность страхования и история его развития. Современное состояние страхового рынка России. Особенности страховой культуры в России.

##### **9. Финансовая культура**

Понятие финансовой культуры. Формирование и развитие финансовой культуры. Финансовая культура сбережения и накопления денежных средств

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.02.03 ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Науменко Ольга Николаевна, д.ист.н., профессор гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   | 16  |   |   |   |   |   |   |    |       | 16  |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    |       | 24  |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 68  |   |   |   |   |   |   |    |       | 68  |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося находить, критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач по выполнению научных исследований, применения разработанных методов для получения научного результата.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1 У-1 Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач.<br>УК-1 В-1 Владеет навыками |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции) |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников.                   |

## 5 Темы дисциплины

- 1) Понятие науки и этапы ее становления. Нобелевский комитет и его деятельность. Мировые достижения российских ученых.
- 2) Основные научные центры в современном мире, их цели и задачи. Направленность и актуальность современных научных исследований, их востребованность в условиях рыночных отношений.
- 3) Понятие и виды современных научных исследований, структура и этапы. Виды научных исследований. Проведение студенческого научного исследования.
- 4) Системное мышление как интеллектуальная основа научного исследования. Понятие системного мышления, его роль в решении интеллектуальных задач. Условия формирования системного мышления. Ментальные модели. Способы овладения механизмами системного мышления.
- 5) Понятие научной статьи и монографии, их роль для формирования мирового научного знания. Виды статей и монографий. Требования к статьям и монографиям разного уровня в России и за рубежом.
- 6) Академический стиль оформления научных текстов. Гуманитарный, естественно-научный, технический текст. Оформление справочного аппарата в научном исследовании.
- 7) Принципы формирования научно-исследовательских коллективов в России и в мире. Государственная поддержка молодых ученых. Гранты Президента РФ для молодых ученых. Российский Научный Фонд.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.02.04 ОСНОВЫ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Бороненко Марина Петровна, к.техн.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   | 16  |   |   |   |   |   |   |    |       | 16  |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    |       | 24  |
| Лабораторные работы        |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 68  |   |   |   |   |   |   |    |       | 68  |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося находить, критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач по систематизации знаний и познанию сути объектов, предметов и явлений реальности вокруг себя.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1 У-1 Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач.<br>УК-1 В-1 Владеет навыками систематизации и синтеза |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| Планируемые результаты освоения ОПОП<br>(компетенции), достижение которых обеспечивает<br>дисциплина |                        | Планируемые результаты<br>(соотнесенные с установленными<br>индикаторами достижения<br>компетенции) |
| код<br>компетенции   | содержание компетенции |   |
|  |                        | информации, полученной из<br>различных источников.  |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Научное мышление: значение, особенности и методы.
- 2) Условия развития творческого мышления
- 3) Вероятность как форма научного мышления
- 4) Движущая сила познания
- 5) Методы достижения цели
- 6) Проверка на прочность, или контроль балланса сил
- 7) Есть ли шаблон?
- 8) Прогноз событий и моделирование
- 9) НИР в ВУЗе

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.02.05 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ОБСКО-УГОРСКИХ  
НАРОДОВ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчики: Молданова Татьяна Александровна, к.ист.н., доцент кафедры истории, философии и права юридического института

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   | 16  |   |   |   |   |   |   |    |       | 16  |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    |       | 24  |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 68  |   |   |   |   |   |   |    |       | 68  |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося находить, критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач по выявлению причинно-следственных связей в развитии локальных сообществ, выработке компетенций для коммуникаций в различных этнокультурных обществах.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1 У-1 Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)                                |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | поставленных задач.<br>УК-1 В-1 Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников. |

## **6 Темы дисциплины**

- 1) Введение в Историко-культурное наследие обско-угорских народов. Общие понятия.
- 2) Истории отношения государства и общества к локальному культурному наследию. «Природные ресурсы» и «культурные богатства».
- 3) Археологические памятники Югры. Система достопримечательных мест Югры. Археологические памятники различных эпох
- 4) Хозяйственная деятельность народов Югры как историко-культурное наследие. Формирование хозяйственно-культурного комплекса народов Северо-Западной Сибири.
- 5) Значение различных видов и способов хозяйственной деятельности в культуре народов Северо-Западной Сибири. Технологии, связанные со способами хозяйственной деятельности
- 6) Материальная культура народов Югры как историко-культурное наследие. Генезис элементов материальной культуры. Локальные особенности.
- 7) Духовная культура народов Югры как историко-культурное наследие. Производственный опыт как основа народных знаний. Адаптация коренных народов северо-Западной Сибири к окружающей среде. Языки и фольклор.
- 8) Обычаи и обряды коренных народов Югры. Календарные обряды. Обряды жизненного цикла. Производственные обряды. Этические нормы народов Северо-Западной Сибири.
- 9) Историко-культурное наследие Югры и современность. Культурные богатства Югры в крупнейших тематических периодических изданиях. Службой государственной охраны объектов культурного наследия Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.02.06 ТЕОРИЯ ИГР

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Финогенов Антон Анатольевич, к.физ.-мат.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   | 16  |   |   |   |   |   |   |    | 16    |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    | 24    |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 68  |   |   |   |   |   |   |    | 68    |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося находить, критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач в освоении методологии анализа данных, характеризующих различные конфликтные случаи; выработке навыков стратегического мышления в игровых ситуациях.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1 У-1 Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач.<br>УК-1 В-1 Владеет навыками |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции) |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников.                   |

## 7 Темы дисциплины

- 1) Элементы теории игр. Введение. История теории игр. Ученые, внесшие вклад в ее развитие. Области применения. Основные понятия, виды игр.
- 2) Решение матричных игр в чистых стратегиях. Нижняя и верхняя чистые цены игры, седловая точка, решение игры, оптимальные чистые стратегии.
- 3) Смешанное расширение матричной игры. Свойства решений матричных игр. Смешанная стратегия. Оптимальные смешанные стратегии. Цена игры. Доминирующие и доминируемые стратегии. Спектр смешанной стратегии.
- 4) Методы решения матричных игр с нулевой суммой. Решение матричной игры с нулевой суммой  $2 \times 2$ . Решение матричной игры с нулевой суммой  $2 \times n$ . Решение матричной игры с нулевой суммой  $m \times 2$ . Сведение матричной игры с нулевой суммой к задаче линейного программирования. «Игры с природой».
- 5) Основные критерии выбора лучшей стратегии. Особенности решения игровых задач в терминах игры с природой. Моделирование экономических ситуаций. Критерий максимакса. Максиминный критерий Вальда. Минимаксный критерий Сэвиджа. Критерий пессимизма – оптимизма Гурвица. Ситуации равновесия. Биматричные игры. Равновесие по Нэшу. Равновесие по Парето. Игра «Дилемма заключенного».

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.02.07 ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Петров Алексей Аверьянович, к.ф.-м.н., доцент, доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   | 16  |   |   |   |   |   |   |    |       | 16  |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    |       | 24  |
| Лабораторные работы        |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 68  |   |   |   |   |   |   |    |       | 68  |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося находить, критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач, методике и практике использования финансово-экономических расчетов при решении конкретных задач, в том числе умение производить кредитные расчеты, расчеты потоков платежей, производить анализ инвестиционных проектов.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1 У-1 Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)                                |
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | поставленных задач.<br>УК-1 В-1 Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников. |

### 3 Темы дисциплины

- 1) **Наращение и дисконтирование денежных сумм:** простые и сложные проценты. Мультиплицирующие и дисконтирующие множители. Удержание простых и сложных процентов. Эквивалентность во времени денежных сумм. Математическое дисконтирование. Номинальная и эффективная процентные ставки. Непрерывное наращение и дисконтирование. Влияние инфляции на ставку процента
- 2) **Потоки платежей:** потоки платежей. Конечная годовая рента. Определение параметров годовой ренты. Рента конечная общая — и платежи и начисление процентов несколько раз в году. «Вечная» годовая рента. Объединение и замена рент.
- 3) **Кредитные расчеты:** погашение займа одним платежом в конце. Погашение основного долга одним платежом в конце. Погашение основного долга равными годовыми выплатами. Погашение займа равными годовыми выплатами. Погашение займа равными выплатами несколько раз в год. Общий метод погашения займа. Формирование погасительного фонда по более высоким процентам. Потребительский кредит и его погашение. Льготные кредиты. Погашение традиционной ипотечной ссуды. Замена одного займа другим. Объединение займов
- 4) **Анализ инвестиционных проектов:** Общие понятия и обозначения. Расчет характеристик проекта с начальными инвестициями и постоянными доходами. Расчет характеристик бесконечного проекта с начальными инвестициями. Определение величины инвестиций. Расчет годового дохода для заданной внутренней доходности проекта. Зависимость характеристик процесса от ставки процента. Сравнение инвестиционных проектов. Определение размера платы за аренду оборудования. Определение нормы доходности от сдачи оборудования в аренду

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.02.08 ПРАВОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчики: Власова Оксана Вячеславовна, д.юрид.н., доцент, профессор кафедры государственно-правовых дисциплин юридического института

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   | 16  |   |   |   |   |   |   |    | 16    |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    | 24    |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 68  |   |   |   |   |   |   |    | 68    |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

#### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося находить, критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач в сфере отношений, урегулированных правом, оценки явлений и событий с точки зрения соответствия закону, судебной и арбитражной практики.

#### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1 У-1 Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач. |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)         |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | УК-1 В-1 Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников. |

## **8 Темы дисциплины**

- 1) Роль права в жизни человека и общества.
- 2) Теоретические основы права как системы.
- 3) Правоотношения и правовая культура.
- 4) Право, государство и личность.
- 5) Гражданское право.
- 6) Семейное право и жилищное право.
- 7) Трудовое право.
- 8) Административное право.
- 9) Уголовное право.
- 10) Правовое регулирование в различных сферах.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.02.09 АКТОРЫ СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Харина Наталья Сергеевна, к.ист.н., доцент кафедры истории, философии и права юридического института

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |     |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   | 16  |   |   |   |   |   |   |    |       | 16  |
| Практические занятия       |                                 |   | 24  |   |   |   |   |   |   |    |       | 24  |
| Лабораторные занятия       |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   | 68  |   |   |   |   |   |   |    |       | 68  |
| Контрольная работа         |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   | -   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   | 108 |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   | 3   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося находить, критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников для развития целостного представления о специфике российской политической традиции и основных трендов современных политических процессах.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1 У-1 Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач.<br>УК-1 В-1 Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции) |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | различных источников.  |

## **9 Темы дисциплины**

- 1) Политический процесс и его особенности в современной России. Федерации
- 2) Правовое государство и основные положения Конституции Российской Федерации.
- 3) Система государственной власти в Российской
- 4) Гражданское общество и его влияние на политический процесс современной России
- 5) Партийная система. Политическая элита и ее влияние на российскую политику
- 6) Внутренняя политика современной России
- 7) Федеративные отношения.
- 8) Региональная политика.
- 9) Национальная политика. Государственно-религиозные отношения в современной России
- 10) Внешняя политика Российской Федерации

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.03.01 ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Астапенко Елена Олеговна, к.э.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    | 66    |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для реализации намеченных личностных и/или профессиональных целей деятельности обучающегося способности к управлению своим временем в техниках тайм-менеджмента и инструментах повышения личной эффективности.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации<br>УК-6 У-1 Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, приобретения новых знаний и навыков<br>УК-6 В-1 Владеет отдельными инструментами и методами достижения |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции) |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | более высоких уровней профессионального и личного развития                                 |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в тайм-менеджмент, его сущность, базовые понятия и принципы. Суть термина «тайм-менеджмент», основные понятия времени, эффективности, человеческого потенциала, потери времени, принципы тайм-менеджмента.
- 2) Научный подход к организации времени. Место в науке, роль в социально-экономическом развитии общества, эффективности труда и развития личной эффективности человека. Предпосылки возникновения тайм-менеджмента, основные этапы его зарождения и развития. Западный подход "классический" тайм-менеджмент. Закон Паркинсона.
- 3) Ценности и цели. Понятие целеполагания. Жизненные ценности и цели. Метацели личности. Персональная компетентность во времени. Инструменты управления собой во времени. Особенности целеполагания. Технология и алгоритм постановки SMART-целей. Инструмент «Картонка целей».
- 4) Система учета времени. Время как невозполнимый ресурс. Виды расходов времени. Поглотители времени. Ловушки времени и времяблоки. Хронометраж. Анализ расходования времени. Инструменты учета времени. «Фотография одного дня».
- 5) Планирование и правила эффективного тайм-менеджмента. Навыки планирования собственного времени. Распределение индивидуального фонда времени. Инструменты планирования: циклограмма, двухмерный график, диаграмма Ганта, принцип В. Парето, принцип Л. Зайверта.
- 6) Расстановка приоритетов. Понятие «приоритет». Сортировка задач, расстановка приоритетов. Однозадачность. Стратегии отказа. Инструменты приоритезации: матрица Эйзенхауэра, ABC, ABCD, контрольный список. Инструменты ранжирования, майнд-карты.
- 7) Оптимизация расходов времени. Организация рабочего времени и пространства. Принцип полотна пилы. Составление списков. Формирование каталога событий. Чек-лист. Инструмент «Трекер полезных привычек».
- 8) Корпоративный тайм-менеджмент. Тайм-менеджмент в организации. Основные элементы корпоративного тайм-менеджмента. Организация времени персонала. Системы автоматического учета рабочего времени.
- 9) Современные информационные технологии на службе у тайм-менеджмента. Электронные планировщики, программы и приложения, повышающие эффективность труда. Приемы работы с информацией. Экспресс-способы составления аналитических и отчетных материалов. Методы слепого набора печати.
- 10) Мотивация и самомотивация к повышению личной эффективности. Технологии и инструменты достижения результата. Техники мотивации: колесо жизни, кнут и пряник, деление слонов на котлеты, лягушка на завтрак, олимпиада, стоп сигнал. Приемы и техники самомотивации к деятельности.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.02 ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЯ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Нененко Наталья Дмитриевна, к.биол.н., доцент, доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    | 66    |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование готовности к саморазвитию с учетом условий, средств и временных ограничений через осознание роли физического и психического здоровья в достижении намеченных личностных и профессиональных целей.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации<br>УК-6 У-1 Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, приобретения новых знаний и |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | навыков<br>УК-6 В-1 Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) **Медико-биологические и социальные аспекты здоровья.** Критерии индивидуального здоровья. Показатели популяционного здоровья. Факторы, определяющие здоровье человека.
- 2) **Основы здоровьесберегающего поведения населения.** Структура здорового образа жизни. Основы рационального питания. Роль двигательной активности в системе ЗОЖ.
- 3) **Психофизиология функциональных состояний.** Психофизиология бодрствования. Психофизиология сна. Депривация сна. Нарушения сна. Основы хронобиологии. Роль биологических ритмов в организации процессов жизнедеятельности. Социальные аспекты ритмогенеза.
- 4) **Психофизиология памяти.** Концепции организации памяти. Информационное содержание памяти. Структурно-функциональная организация памяти Методики развития памяти
- 5) **Основы регуляции поведения человека.** Психофизиология внимания. Психофизиология эмоций. Роль внимания и эмоций в регуляции поведения.
- 6) **Психофизиологические основы адаптивного поведения.** Типы стресс-реакций. Механизмы развития стресса. Патологическая роль стресса. Характеристика основных копинг-стратегий. Управление стрессом.
- 7) **Психофизиологические механизмы развития аддиктивного поведения.** Алкогольная аддикция. Наркотическая аддикция. Сексуальная аддикция. Алиментарная аддикция. Кибераддикция
- 8) **Дифференциальная психофизиология.** Концепция свойств нервной системы Типология высшей нервной деятельности, темперамент и структура личности. Определение типов высшей нервной деятельности и их формирование.
- 9) **Функциональная асимметрия мозга.** Типы асимметрий. Данные о функциональной неравнозначности полушарий. Специализация левого и правого полушарий. Обучение и специализация полушарий.
- 10) **Основы гнечерной психофизиологии.** Биологические основы половой дифференцировки. Механизмы детерминации пола. Особенности организации головного мозга у мужчин и женщин. Особенности интеллектуальных и психических функций мужчин и женщин. Структура заболеваемости мужчин и женщин

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.03.03 ТРЕНИНГ-ЛИНГВИСТИКА

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Руссу Ксения Ринатовна, к.филол.н., доцент кафедры русского языка и литературы гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании (с учётом условий, средств, личностных возможностей и временных ограничений) значимых для реализации намеченных личностных и/или профессиональных целей деятельности обучающегося навыков эффективной устной/письменной коммуникации в аспекте выстраивания траектории саморазвития обучающихся.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации<br>УК-6 У-1 Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | приобретения новых знаний и навыков<br>УК-6 В-1 Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Понятие общения и коммуникации:
  - a. Определения, функции, аспекты, характеристики общения.
  - b. Речь как средство коммуникации.
  - c. Обратная связь и коммуникативные барьеры в общении.
- 2) Деловое общение.
  - a. Этика – наука о морали.
  - b. Основные принципы этики деловых отношений.
  - c. История делового этикета. Менталитет.
  - d. Особенности невербальных средств общения.
- 3) Техники и средства общения.
  - a. Слушание.
  - b. Барьеры на пути активного слушания.
  - c. Техники активного слушания.
  - d. Техника задавания вопросов.
- 4) Трудные ситуации общения.
  - a. Стратегии поведения в трудных ситуациях.
  - b. Роли и конфликтные личности.
  - c. Понятийный аппарат конфликта.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.03.04 ОСНОВЫ ПУБЛИЧНОГО ПРАВА

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Розенко Станислав Васильевич, к.юрид.н., доцент, директор юридического института

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании (с учетом условий, средств, личностных возможностей и временных ограничений) значимой для реализации намеченных личностных и/или профессиональных целей деятельности обучающегося правовой компетенции.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации<br>УК-6 У-1 Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, приобретения новых знаний и навыков<br>УК-6 В-1 Владеет отдельными |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)     |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Государство и право. Их роль в жизни общества.
- 2) Правовые нормы и источники российского права
- 3) Основные правовые системы современности
- 4) Международное право как особая система права
- 5) Конституционные основы российской государственности. Правовой статус личности
- 6) Система органов государственной власти в Российской Федерации
- 7) Юридическая ответственность: понятие и виды
- 8) Правовое государство и гражданское общество
- 9) Уголовное право
- 10) Налоговое право

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.05 РЕЧЕВОЙ ПРАКТИКУМ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ И  
МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчики: Худобина Ольга Федоровна, к.пед.н., доцент гуманитарного института североведения, Андреева Людмила Анатольевна, к.филол.н. доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимых для реализации намеченных личностных и/или профессиональных целей деятельности обучающегося коммуникативных навыков и умений, необходимых для эффективного общения на иностранном языке с представителями различных лингвокультур.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации<br>УК-6 У-1 Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | приобретения новых знаний и навыков<br>УК-6 В-1 Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение. Цели, задачи дисциплины. Связь культуры и языка. История развития теории межкультурной коммуникации. Современные теории межкультурной коммуникации. Комплексный подход к изучению межкультурной коммуникации в современной науке.
- 2) Межкультурное взаимопонимание: каналы, средства, контекст, шумы, стереотипы. Стереотипы и предрассудки и их роль в межкультурной коммуникации. Решение проблем теории межкультурной коммуникации. Культурный шок.
- 3) Язык и национальный характер. Коммуникационный портрет личности и его виды. Загадочные души русского и англоязычного миров. Особенности национального юмора.
- 4) Социокультурный аспект цветообозначения и цветовосприятия. Этноприоритетные цвета в разных языках и культурах.
- 5) Особенности этикета в разных культурах. Национальная кухня и национальный костюм.
- 6) Одежда, принятая в различных культурах. Соответствие одежды и стиля мероприятию и событию.
- 7) Приватность в аспекте межкультурной коммуникации. Русские и западные культурные ценности: сравнительный
- 8) анализ. Русские культурные ценности и ценности восточных и западных культур: сравнительный анализ.
- 9) Элементы межкультурной коммуникации: восприятие, вербальные и невербальные процессы.
- 10) Связь невербального языка и культуры. Язык тела: внешность, одежда, движения тела, мимика, зрительный контакт и взгляд, тактильный контакт в разных культурах. Пространственное (проксемическое) поведение в разных культурах.
- 11) Национальные фобии, предубеждения и приметы. Восприятие и культура: убеждения, установки, фобии, предубеждения, приметы и знамения.
- 12) Институт религии разных народов. Знаковое пространство религиозного дискурса в разных культурах. Содержательное пространство и основные характеристики религиозного дискурса.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.06 КУЛЬТУРА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Осипов Дмитрий Сергеевич, д.техн.н., профессор института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для реализации намеченных личностных и/или профессиональных целей деятельности обучающегося способности в области энергосбережения и представлений об основах энергетического обследования (энергоаудита) предприятий и повышения энергоэффективности деятельности организаций.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации<br>УК-6 У-1 Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, приобретения новых знаний и |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | навыков<br>УК-6 В-1 Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Энергоэффективность как норма жизни
- 2) Федеральное и региональное законодательство в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
- 3) Государственное регулирование энергосбережения и энергетической эффективности.
- 4) Государственная информационная система «Энергоэффективность». Социальная реклама и пропаганда энергосбережения через СМИ
- 5) Методические рекомендации по разработке и реализации региональных и муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Энергетическая декларация
- 6) Классы энергетической эффективности товаров, бытовой техники, оборудования, зданий, строений и сооружений
- 7) Энергетические обследования и энергоаудит.
- 8) Возобновляемые источники энергии. Зеленая энергетика
- 9) Повышение энергетической эффективности осветительных установок
- 10) Мероприятия по снижению потерь энергии на промышленных предприятиях, муниципальных учреждениях и гражданских объектах
- 11) Энергосервисные контракты. Государственные отчеты об энергоёмкости экономики и наилучших мероприятиях по повышению энергоэффективности

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.07 РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ В МЕДИАСФЕРЕ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Харина Наталья Сергеевна, к.ист.н., доцент кафедры истории, философии и права юридического института

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для реализации намеченных личностных и/или профессиональных целей деятельности обучающегося целостной системы представлений о медиасфере и ее влиянии на становление личности человека и эффективных коммуникационных способностей с использованием технических средств и интернета в том числе.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации<br>УК-6 У-1 Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | приобретения новых знаний и навыков<br>УК-6 В-1 Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Эволюция системы печати в России: газеты и литературные журналы и их особенности
- 2) Система СМИ в советский и постсоветский периоды
- 3) Медиафера в современной России. Тенденции и перспективы развития
- 4) Воздействие средств массовых коммуникаций на когнитивную сферу личности: формирование с их помощью образа мира
- 5) Воздействие средств массовых коммуникаций на эмоциональную сферу
- 6) Психологические аспекты информационных процессов субъекта в ходе массовой коммуникации.
- 7) Гуманистическая психология и психология смысла в объяснении закономерностей массовой коммуникации
- 8) Психология коммуникатора в условиях массовой коммуникации
- 9) Психологический анализ каналов массовой коммуникации
- 10) Психологические закономерности аудитории средств массовой коммуникации

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.08 СТРАТЕГИИ И ТЕХНИКИ САМОПРЕЗЕНТАЦИИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Вартанян Арам Саркисович, к.пед.н., доцент, доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании (с учетом условий, средств, личностных возможностей и временных ограничений) значимой для реализации намеченных личностных и/или профессиональных целей деятельности обучающегося способности к повышению уровня личностной эффективности и осознанности в сфере самопрезентационного поведения будущего специалиста.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации<br>УК-6 У-1 Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | приобретения новых знаний и навыков<br>УК-6 В-1 Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Основные проблемы и задачи обучения самопрезентации
- 2) Понятие и виды презентаций. Особенности, цели и задачи самопрезентации
- 3) Зарубежные и отечественные теории самопрезентации
- 4) Стратегии и техники самопрезентации
- 5) Этапы и принципы подготовки к самопрезентации
- 6) Факторы, влияющие на успех самопрезентации. Характеристики успешной самопрезентации
- 7) Структура самопрезентации: способы организации материала, определение приоритетов
- 8) Персональный имидж: атрибуты, факторы и компоненты имиджа
- 9) Риторика и ораторское искусство. Виды речи.
- 10) Правила убедительной речи, логические переходы, ключевые фразы и слова.
- 11) Установление контакта, позитивные отношения со слушателями и создание благожелательной атмосферы.
- 12) Способы концентрации и удержания внимания аудитории
- 13) Организация пространства, поза, перемещения, мимика, жестикуляция, зрительный контакт.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.09 ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЛИЧНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Духновский Сергей Витальевич, д.психол.н., доцент, профессор гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |     |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 | 20  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 | 22  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 | 66  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 | -   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 | 108 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 | 3   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимых для реализации намеченных личностных и/или профессиональных целей деятельности обучающегося представлений о психолого-педагогических аспектах проблемы самопознания, саморазвития и самоопределения.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Знает основные приемы целеполагания, планирования и целереализации<br>УК-6 У-1 Умеет управлять своим временем, используя предоставляемые возможности для выполнения конкретных задач, |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | приобретения новых знаний и навыков<br>УК-6 В-1 Владеет отдельными инструментами и методами достижения более высоких уровней профессионального и личного развития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Профессия, трудовой пост и рабочее место: профессия и трудовой пост, трудовой пост и его структура; профессия как система социальных отношений; рабочее место
- 2) Факторы эффективности труда профессионала: пути развития трудовой деятельности; профессиональный стресс и особые условия деятельности; работоспособность, функциональные состояния и утомление
- 3) Адаптация человека к профессиональной деятельности: психологические механизмы адаптации человека к труду в организации; профессиональная пригодность и адаптация; стили деятельности и ресурсы адаптации
- 4) Профессиография и профессионализм: профессиография, профессиограмма и профессионализм; типы профессиограмм; профессионально-важные качества и профессиональная компетентность
- 5) Профессиональное самоопределение: профессиональное самоопределение и профессиональное самосознание; периодизация жизни и профессионального развития; кризисы профессионального становления

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.04.01 КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Павлова Светлана Станиславовна, к.т.н., ст. преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |     |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|-----|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   |   | 30  |   |   |    |       | 30  |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   |   | -   |   |   |    |       | -   |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   |   |   | 84  |   |   |    |       | 84  |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   |   | 40  |   |   |    |       | 40  |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   |   | 62  |   |   |    |       | 62  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   | -   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   | -   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   | -   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   |   | 3   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   |   | 216 |   |   |    |       | 216 |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   |   | 6   |   |   |    |       | 6   |

### 1 Цель освоения дисциплины

- изучение физико-химических свойств гетерогенных высокодисперсных систем и происходящих в них явлениях;
- изучение свойств веществ, находящихся в дисперсном состоянии, влияние поверхностных явлений на эти свойства;
- формирование у студентов знаний и умений, позволяющих прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов, а также управлять этими свойствами в современных технологиях;
- раскрытие роли дисперсности и поверхностных явлений в коллоидных системах.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достигение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (и индикаторы компетенции)   |
|--|---|---|
| Код компетенции  | Содержание компетенции  |   |
| ПК-3   | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ | ЗНАТЬ: основы физических явлений электротехники и теплотехники; теоретических основ электротехники, экологические требования;<br>УМЕТЬ: самостоятельно анализировать научную литературу, выявлять физическую сущность |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;<br/> <b>ВЛАДЕТЬ:</b> инструментарием для решения математических и физических задач; методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; средствами компьютерной техники и информационных технологий.</p> |
|--|--|---|

### 3 Темы дисциплины

1. Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения. Коллоидные частицы и коллоидные системы.
2. Поверхность раздела фаз. Свободная поверхностная энергия. Поверхностное натяжение, силовая и энергетическая трактовки.
3. Капиллярное давление. Закон Лапласа. Зависимость давления пара от кривизны поверхности жидкости.
4. Смачивание. Краевой угол. Закон Юнга
5. Двойной электрический слой (ДЭС).
6. Электрокинетические явления: электрофорез, электроосмос, потенциалы течения и оседания
7. Теория устойчивости лиофобных золь (теория ДЛФО).
8. Реологические свойства адсорбционных слоев ПАВ – стабилизаторов коллоидов. Защитные коллоиды.
9. Коагуляция сильно и слабо заряженных золь (концентрационная и нейтрализационная коагуляция). Обоснование правила Шульце-Гарди в теории ДЛФО. Флокуляция, гетерокоагуляция.
10. Нефелометрия и турбидиметрия. Ультрамикроскопия.
11. Мицеллообразование в растворах ПАВ. Мыла и ВМС, способные образовывать лиофильные коллоидные системы. Использование
12. Адсорбция как самопроизвольное концентрирование на поверхности раздела фаз веществ, снижающих межфазное натяжение.
13. Дисперсные системы

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.04.02 ХИМИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Павлова Светлана Станиславовна, к.т.н., ст. преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |     |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|-----|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   |   | 30  |   |   |    | 30    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   |   | -   |   |   |    | -     |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   |   |   | 84  |   |   |    | 84    |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   |   | 40  |   |   |    | 40    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   |   | 62  |   |   |    | 62    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   | -   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   | -   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   | -   |   |   |    | -     |
| Формаконтроля              |                                 |   |   |   |   |   | 3   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   |   | 216 |   |   |    | 216   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   |   | 6   |   |   |    | 6     |

**1 Цель освоения дисциплины**

- изучение физико-химических свойств гетерогенных высокодисперсных систем и происходящих в них явлениях;
- изучение свойств веществ, находящихся в дисперсном состоянии, влияние поверхностных явлений на эти свойства;
- формирование у студентов знаний и умений, позволяющих прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов, а также управлять этими свойствами в современных технологиях;
- раскрытие роли дисперсности и поверхностных явлений в коллоидных системах.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|---|--|
| Код компетенции  | Содержание компетенции  |  |
| ПК-3   | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ | ЗНАТЬ: основы физических явлений электротехники и теплотехники; теоретических основ электротехники, экологические требования;<br>УМЕТЬ: самостоятельно анализировать научную литературу, выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | выполнять применительно к ним простые технические расчеты;<br>ВЛАДЕТЬ: инструментарием для решения математических и физических задач; методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; средствами компьютерной техники и информационных технологий. |
|--|--|--|

### 3 Темы дисциплины

1. Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения. Коллоидные частицы и коллоидные системы.
2. Поверхность раздела фаз. Свободная поверхностная энергия. Поверхностное натяжение, силовая и энергетическая трактовки.
3. Капиллярное давление. Закон Лапласа. Зависимость давления пара от кривизны поверхности жидкости.
4. Смачивание. Краевой угол. Закон Юнга
5. Двойной электрический слой (ДЭС).
6. Электрокинетические явления: электрофорез, электроосмос, потенциалы течения и оседания
7. Теория устойчивости лиофобных золей (теория ДЛФО).
8. Реологические свойства адсорбционных слоев ПАВ – стабилизаторов коллоидов. Защитные коллоиды.
9. Коагуляция сильно и слабо заряженных золей (концентрационная и нейтрализационная коагуляция). Обоснование правила Шульце-Гарди в теории ДЛФО. Флокуляция, гетерокоагуляция.
10. Нефелометрия и турбидиметрия. Ультрамикроскопия.
11. Мицеллообразование в растворах ПАВ. Мыла и ВМС, способные образовывать лиофильные коллоидные системы. Использование
- 12..Адсорбция как самопроизвольное концентрирование на поверхности раздела фаз веществ, снижающих межфазное натяжение.
13. Дисперсные системы

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.05.01 ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Кудреватых Александра Александровна, старший преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |     |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6   | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   | 30  |   |   |   |    | 30    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   | 20  |   |   |   |    | 20    |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   |   | 40  |   |   |   |    | 40    |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   | 10  |   |   |   |    | 10    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   | 8   |   |   |   |    | 8     |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   | –   |   |   |   |    | –     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   | –   |   |   |   |    | –     |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   | 36  |   |   |   |    | 36    |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   | Э   |   |   |   |    | Э     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   | 144 |   |   |   |    | 144   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   | 4   |   |   |   |    | 4     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Высокомолекулярные соединения является формирование у студентов-химиков основных представлений о полимерном состоянии как особой форме существования веществ, которая в основных физических и химических проявлениях качественно отличается от низкомолекулярных веществ.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| ПК-3   | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ | ПК-3 З-1 теоретические основы строения и свойств веществ<br>ПК-3 У-1 применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач |

### 3 Темы дисциплины

1. Основы строения полимеров
2. Получение полимеров
3. Химические превращения полимеров
4. Наиболее распространенные полимеры: строение, свойства, синтез

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.05.02 ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Кудреватых Александра Александровна, старший преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |     |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6   | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   | 30  |   |   |   |    | 30    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   | 20  |   |   |   |    | 20    |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   |   | 40  |   |   |   |    | 40    |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   | 10  |   |   |   |    | 10    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   | 8   |   |   |   |    | 8     |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   | –   |   |   |   |    | –     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   | –   |   |   |   |    | –     |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   | 36  |   |   |   |    | 36    |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   | Э   |   |   |   |    | Э     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   | 144 |   |   |   |    | 144   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   | 4   |   |   |   |    | 4     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Химия полимеров является формирование у студентов-химиков основных представлений о полимерном состоянии как особой форме существования веществ, которая в основных физических и химических проявлениях качественно отличается от низкомолекулярных веществ.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| ПК-3   | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ | ПК-3 З-1 теоретические основы строения и свойств веществ<br>ПК-3 У-1 применять полученные теоретические знания при решении конкретных химических задач |

### 3 Темы дисциплины

1. Основы строения полимеров
2. Получение полимеров

3. Химические превращения полимеров
4. Наиболее распространенные полимеры: строение, свойства, синтез

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.06.01 ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчики: Сартаков Михаил Петрович, д.б.н. профессор института нефти и газа

Гурова Ольга Александровна, преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   | 30  |   |   |   |   |   |    | 30    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |     |   |   |   |   |   |    |       |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   | 40  |   |   |   |   |   |    | 40    |
| Консультации               |                                 |   |   | 40  |   |   |   |   |   |    | 40    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 34  |   |   |   |   |   |    | 34    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |     |   |   |   |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |     |   |   |   |   |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |   |     |   |   |   |   |   |    |       |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   | 144 |   |   |   |   |   |    | 144   |
| з.е.                       |                                 |   |   | 4   |   |   |   |   |   |    | 4     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Химия окружающей среды являются:

- изучение процессов миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения в атмосфере, литосфере и гидросфере;
- формирование у студентов знаний и умений, позволяющих решать задачи, связанные с физико-химическими процессами, протекающими с участием абиотических факторов в различных геосферах.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| ПК-1   | Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений | <p><b>Знать:</b> основные принципы работы современного аналитического оборудования, теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, аналитической химии</p> <p><b>Уметь:</b> обоснованно выбирать</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>соответствующий метод анализа в зависимости от поставленной задачи и возможностей лаборатории;</p> <p>- планировать и проводить химико-аналитические исследования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов</p> |
|--|--|---|

### 3 Темы дисциплины

1. Возникновение химии окружающей среды как науки.  
Предмет и задачи химии окружающей среды.
2. Техника безопасности при работе в химической лаборатории и с электрооборудованием.
3. Земля как космическое тело Солнечной системы. Происхождение химических элементов.
4. Химия литосферы. Строение и химический состав литосферы.
5. Эволюция атмосферы.
6. Химия гидросферы.
7. Биосфера. Химия почвы
8. Экология и энергетика.
9. Техногенные загрязнения окружающей среды.
10. Токсическое воздействие загрязняющих веществ на окружающую среду.
11. Методы исследования и оценка качества окружающей среды.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.06.02 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчики: Сартаков Михаил Петрович, д.б.н. профессор института нефти и газа

Гурова Ольга Александровна, преподаватель института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 30  |   |   |   |   |   |    |       | 30  |
| Практические занятия       |                                 |   |   |     |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   | 40  |   |   |   |   |   |    |       | 40  |
| Консультации               |                                 |   |   | 40  |   |   |   |   |   |    |       | 40  |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 34  |   |   |   |   |   |    |       | 34  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |     |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |     |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Контроль                   |                                 |   |   |     |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 144 |   |   |   |   |   |    |       | 144 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 4   |   |   |   |   |   |    |       | 4   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Экологическая химия являются:

- изучение процессов миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения в атмосфере, литосфере и гидросфере;
- формирование у студентов знаний и умений, позволяющих решать задачи, связанные с физико-химическими процессами, протекающими с участием абиотических факторов в различных геосферах.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| ПК-1   | Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений | <b>Знать:</b> основные принципы работы современного аналитического оборудования, теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, аналитической химии |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p><b>Уметь:</b> обоснованно выбирать соответствующий метод анализа в зависимости от поставленной задачи и возможностей лаборатории;</p> <p>- планировать и проводить химико-аналитические исследования..</p> <p><b>Владеть:</b> навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов.</p> |
|--|--|---|

### 3 Темы дисциплины

1. Возникновение химии окружающей среды как науки.  
Предмет и задачи химии окружающей среды.
2. Техника безопасности при работе в химической лаборатории и с электрооборудованием.
3. Земля как космическое тело Солнечной системы. Происхождение химических элементов.
4. Химия литосферы. Строение и химический состав литосферы.
5. Эволюция атмосферы.
6. Химия гидросферы.
7. Биосфера. Химия почвы
8. Экология и энергетика.
9. Техногенные загрязнения окружающей среды.
10. Токсическое воздействие загрязняющих веществ на окружающую среду.
11. Методы исследования и оценка качества окружающей среды.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.07.01 МЕТОДЫ РАЗДЕЛЕНИЯ И КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Нехорошев Сергей Викторович, д.т.н., профессор института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |     |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|-----|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   | 30  |   |   |   |   |    | 30    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |     |   |   |   |   |    |       |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   | 52  |   |   |   |   |    | 52    |
| Консультации               |                                 |   |   |   | 20  |   |   |   |   |    | 20    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   | 6   |   |   |   |   |    | 6     |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |     |   |   |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |     |   |   |   |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |     |   |   |   |   |    |       |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   | 3   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   | 108 |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   | 3   |   |   |   |   |    | 3     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.07.01 Методы разделения и концентрирования являются изучение основных современных методов разделения и концентрирования, применение которых является необходимым этапом анализа многих сложных многокомпонентных объектов; дать фундаментальные знания о принципах, закономерностях, областях применения различных методов. Научить подходам к выбору наиболее эффективных методов разделения и концентрирования компонентов анализируемых образцов в соответствии с поставленной задачей, грамотному квалифицированному применению выбранных методов на практике

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| ПК-1   | Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений | Знать:<br>- основные принципы работы современного аналитического оборудования применяемого для методов разделения и |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      |   | <p>концентрирования</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать рациональную схему производства заданного продукта;</li> <li>- оценивать технологическую эффективность производства.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов</li> <li>- навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов методами разделения и концентрирования</li> </ul>   |
| ПК-3 | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы исследования химических веществ (методы разделения и концентрирования)</li> <li>- основные принципы и подходы к выбору методов разделения и концентрирования</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать основные характеристики химического процесса;</li> <li>- проводить химический эксперимент, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ и различные методы исследования химических веществ, оценивать полученные результаты эксперимента</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками химического эксперимента в области физико-химических методов анализа-</li> </ul> |

### 3 Темы дисциплины

Пробоподготовка в неорганическом анализе. Сорбционное концентрирование неорганических соединений. Тест-методы химического анализа. Определение органических и неорганических соединений. Разделение и концентрирование в химическом анализе. Роль разделения и концентрирования в химическом анализе. Классификация современных методов разделения. Количественные характеристики процесса разделения.

Классификация методов. Методы, основанные на различиях в распределении вещества между фазами. Современные хроматографические методы анализа. Теоретические основы хроматографии. Основные характеристики хроматографического процесса.

Методы, основанные на индуцированном переходе из одной фазы в другую через разделяющую их третью фазу (мембранные методы)

Современные электрохимические методы анализа. Современные электрохимические методы анализа.

Современные спектроскопические методы анализа. Современные спектроскопические методы, в неорганическом и органическом анализе. Сравнительная характеристика методов.

Современные экстракционные и сорбционные методы. Сравнительная характеристика методов. Использование современных методов

Современные кинетические методы анализа. Кинетические методы анализа. Сущность кинетических методов. Каталитический и некаталитический варианты кинетических методов; их чувствительность и селективность. Использование каталитических методов для экологического мониторинга и т.д.

Метрологическая обработка результатов анализа. Метрологические характеристики методик анализа. Основы контроля качества результатов анализа

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.07.02 ЭКСТРАКЦИЯ КАК МЕТОД РАЗДЕЛЕНИЯ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Нехорошев Сергей Викторович, д.т.н., профессор института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |     |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|-----|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   | 30  |   |   |   |   |    | 30    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |     |   |   |   |   |    |       |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   | 52  |   |   |   |   |    | 52    |
| Консультации               |                                 |   |   |   | 20  |   |   |   |   |    | 20    |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   | 6   |   |   |   |   |    | 6     |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |     |   |   |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |     |   |   |   |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |     |   |   |   |   |    |       |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   | 3   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   | 108 |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   | 3   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.07.02 Экстракция как метод разделения являются изучение основных современных методов разделения и концентрирования, применение которых является необходимым этапом анализа многих сложных многокомпонентных объектов; дать фундаментальные знания о принципах, закономерностях, областях применения различных методов. Научить подходам к выбору наиболее эффективных методов разделения и концентрирования компонентов анализируемых образцов в соответствии с поставленной задачей, грамотному квалифицированному применению выбранных методов на практике

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| ПК-1   | Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений | Знать:<br>- основные принципы работы современного аналитического оборудования применяемого для |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      |   | <p>методов разделения и концентрирования</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать рациональную схему производства заданного продукта;</li> <li>- оценивать технологическую эффективность производства.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов</li> <li>- навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов методами разделения и концентрирования</li> </ul>  |
| ПК-3 | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы исследования химических веществ (методы разделения и концентрирования)</li> <li>- основные принципы и подходы к выбору методов разделения и концентрирования</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать основные характеристики химического процесса;</li> <li>- проводить химический эксперимент, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ и различные методы исследования химических веществ, оценивать полученные результаты эксперимента</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками химического эксперимента в области физико-химических методов анализа-</li> </ul> |

### 3 Темы дисциплины

Место экстракции в структуре методов разделения. Экстракция как эффективный метод разделения и концентрирования. Возможности, достоинства и недостатки метода. Основные термины и определения. Количественные характеристики экстракционных процессов. Степень извлечения, коэффициент распределения, коэффициент разделения, коэффициент концентрирования. Различные классификации экстракционных процессов и систем.

Процессы комплексообразования в экстракции. Теория обобщенных кислот и оснований Льюиса. Принцип мягких и жестких кислот и оснований Пирсона. Ряды устойчивости комплексов жестких и мягких катионов. Жесткость-мягкость донорных атомов экстракционных реагентов. Основные типы экстракционных реагентов. Нейтральные; Кислые; Основные. Физическая химия экстракции.

Основные термодинамические функции. Образование растворов. Активность неэлектролитов и электролитов, коэффициент активности. Средне ионный коэффициент активности и коэффициент активности иона. Влияние ионной силы на коэффициент активности.

Виды коэффициентов активности и их связь между собой. Экстракционные равновесия в системах неэлектролит-неэлектролит, электролит-электролит. Равновесие в системе электролит в водной фазе–неэлектролит в органической фазе. Зависимость константы диссоциации электролита от диэлектрической проницаемости растворителя. Виды изотерм экстракции.

Распределение реагента при экстракции хелатов. Экстракция хелатов. Величина и её регулирование. Ряды констант экстракции хелатов и их использование для увеличения селективности экстракции.

Экстракция сильных кислот и комплексных металлокислот. Соэкстракция и подавление экстракции микрокомпонента извлекающимся макрокомпонентом. Влияние разбавителя на экстракцию. Экстракционная способность и строение реагентов...

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.08.01 ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЕ

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Грошева Татьяна Александровна, к.э.н., доцент, доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объем занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    | 66    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе принципов и моделей, а также с использованием инструментов дизайн-мышления.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений<br>УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий<br>УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения |

| Планируемые результаты освоения ОПОП<br>(компетенции), достижение которых обеспечивает<br>дисциплина |                        | Планируемые результаты<br>(соотнесенные с установленными<br>индикаторами достижения<br>компетенции) |
|--|------------------------|---|
| код<br>компетенции   | содержание компетенции |   |
|  |                        | стандартных способов и приемов<br>при решении задач   |

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в дизайн-мышление. Этапы работы по схеме дизайн-мышления.
2. Характеристики дизайн-мышления: обзор инструментов, техник и методов
3. Эмпатия. Карта эмпатии. Анализ проблем и возможностей для роста. Пользовательские истории. Предпроектное исследование клиентских запросов.
4. Фокусировка и выделение круга задач. SCAMPER в модификации решений. Проблема и ее контекст. Инструменты структуризации проблемы. Ключевые несоответствия и их ранжирование. Визуализация ассоциативного мышления.
5. Процесс генерация идей. Дивергентное и конвергентное мышление. Интегральное мышление. Методы стимулирования творческой активности. Методы поиска новых идей. Теория и методики создания эффективной команды.
6. Оценка идей. Отбор, сортировка и структуризация базовых идей. Голосование. Группировка идей. Матрицы оценки идей.
7. Разработка прототипа. Разработка функциональных и элементных моделей. Процессные модели. Определение информационного образа продукта. Активное прототипирование. Профиль Харриса.
8. Тестирование. Разновидности тестирования. Сценарий/ скрипт тестирования. Документирование Включенное наблюдение. Тестирование с пользователем.
9. Презентация идеи. Работа над спичем. Метод истории. Ролевое разыгрывание решений. Игровое моделирование.
10. Перспективы развития дизайн-мышления.
11. Использование дизайн-мышления для организационных инноваций и стратегического менеджмента. Стратегический дизайн. Дизайн-менеджмент. Этические и эстетические проблемы новых товаров и услуг.
12. Дизайн-мышление в проектной деятельности. Практика применения методологии дизайн-мышления при организации проектной деятельности.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.08.02 КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Финк Рудольф Александрович, к.филос.н., доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе приемов рационального познания, логических методов и подходов, усовершенствованных навыков рационального и эффективного мышления.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений<br>УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий<br>УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции) |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | стандартных способов и приемов при решении задач   |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Основы критического мышления.
- 2) Ловушки языка, препятствующие ясному и эффективному мышлению.
- 3) Двадцать наиболее распространенных ошибок мышления.
- 4) Введение в навыки анализа и оценки аргументов.
- 5) Неформальная логика: категориальная логика, логика высказываний и индуктивное рассуждение.
- 6) Исследование и написание аргументативных эссе.
- 7) Практическое применение критического мышления при работе с информацией: СМИ, псевдонаука и паранормальные явления.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.08.03 ЛОГИКА

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Федулов Игорь Николаевич, д. филос. н., доцент, профессор кафедры истории, философии и права

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия на основе принципов правильного мышления и законов логики.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений<br>УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий<br>УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции) |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач                |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Логика как область философского знания
- 2) Понятие. Операции с понятиями
- 3) Отношения между понятиями
- 4) Суждение. Виды суждений
- 5) Операции над суждениями
- 6) Логические отношения между суждениями
- 7) Основные законы правильного мышления
- 8) Умозаключение. Непосредственные умозаключения. Силлогизмы.
- 9) Индуктивные рассуждения. Рассуждения по аналогии.
- 10) Теория аргументации. Доказательства и опровержения. Типичные ошибки в доказательствах.
- 11) Логика и методология науки.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.04 ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Бровина Анна Викторовна, к.филол.н., доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    | 66    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе принципов и инструментов современного стратегического анализа.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений<br>УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий<br>УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции) |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач                |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в стратегическое мышление. Эволюция стратегического менеджмента. Концепция управленческого масштаба.
- 2) Стратегическое мышление как компетенция системного знания. Стратегическое мастерство как основной надпрофессиональный навык.
- 3) Стратегические и операционные решения. Принятие решений в условиях неопределенности.
- 4) Познаваемое будущее. Прогнозируемое будущее. VUCA-мир.
- 5) Качество стратегических решений. Концепция стейкхолдеров и стратегия. Стратегические интересы.
- 6) Форсайт как инструмент стратегического мышления. Интеграция временной перспективы.
- 7) Ассоциативная карта будущего.
- 8) Смена социально-экономической парадигмы и глобальные тренды.
- 9) Целеполагание и стратегические вызовы. Стратегические альтернативы.
- 10) Личная стратегия. Эмоциональный интеллект лидера.
- 11) Технологии формирования эффективной команды.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.08.05 СТАРТАП-ЭКОНОМИКА

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Кушников Евгений Игоревич, к.э.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    | 66    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия на основе принципов и моделей рыночной экономики с использованием бизнес-компетенций.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений<br>УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий<br>УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции) |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач                |

### 3 Темы дисциплины

1) **Экономико-психологические аспекты предпринимательской деятельности.** Диагностика потенциальных рисков организации стартапа и их нивелирование. Методика выбора ниши. Система постановка целей (технология SMART). Виды целей.

2) **Маркетинг.** Система сбалансированных показателей (ССП). Понятие ССП. Стратегическая карта. Стратегическая цель и ее декомпозиция. Методика построения ССП. 5 элементов системы личной эффективности: делегирование, команда (окружение), информационная открытость, наставник, метрики.

3) **Упаковка продукта.** Методика формирования предложения продукта. Модель AIDA. Точки касания с клиентом. Метод 4U: полезность, уникальность, ультраспецифичность, срочность. Объекты внимания предложения. Сезонность спроса и предложения. Сторителлинг как инструмент предложения. Основы лидогенерации. Продуктовая матрица. Лид-магнит как метод привлечения клиента. Трипваер (первая покупка). Основной продукт (продажа). Максимизаторы прибыли. Формирование системы регулярных покупок. Понятие лояльного клиента. Индекс потребительской лояльности (NPS), методика сбора и оценки NPS.

4) **Продажи.** Типы продаж. Уникальное торговое предложение. Каналы продаж. Цепочки касаний. Автоматизация продаж. Технологии продаж. Система формирования отдела продаж. Количественные и качественные методы работы с аудиторией. Фокус группа. MVP – минимальный жизнеспособный продукт. HADI-циклы в системе развития продукта. Генерация и тестирование гипотез.

5) **Инвестиции.** Работа с инвестором. Виды инвестиций и финансирования. Стадии развития проекта: предпосевная, посевная, запуск, рост, экспансия. Этапы привлечения инвестиций. Аватар инвестора. Система поиска инвестора. Инвестиционное письмо. Презентация проекта. Инвестиционный питч. Работа с возражениями. Система подготовки ко встрече с инвестором.

6) **Масштабирование бизнеса.** Описание исходной точки развития проекта (точка А). Формирование бизнес-модели: потребители, ценности клиента, каналы продаж, взаимоотношения с клиентами, потоки доходов, ключевые ресурсы, ключевые действия и партнеры, структура расходов. Диагностика точек роста. Детализация инвестиций. Финансовая модель. Описание команды проекта.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.06 ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ МНЕНИЕМ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Ткачева Татьяна Владимировна, к.ист.н., доцент, доцент кафедры истории, философии и права юридического института

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе представлений об основах управления общественным мнением, механизме и процессе его формирования, а также навыков выявления и противостояния манипулятивным технологиям.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений<br>УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Структура и сущность общественного мнения. Уровни общественного мнения.
- 2) Зарубежные подходы к изучению общественного мнения. Концепции общественного мнения в европейской философской мысли.
- 3) Отечественные подходы к изучению общественного мнения. Общественное мнение в работах российских исследователей (К. Уледов, Б.А. Грушин, Д. Ольшанский, Р.А. Сафаров, В.М. Герасимов, Д.П. Гавра).
- 4) Механизмы и фазы формирования общественного мнения.
- 5) Методы изучения и создания общественного мнения. Специфика использования социологических опросов для изучения общественного мнения. Влияние рейтингов общественного мнения на процесс принятия решения. Классификация методов создания общественного мнения.
- 6) СМИ как выразитель общественного мнения. Специфика взаимосвязи средств массовой информации и общественного мнения. Взаимодействие межличностной и массовой коммуникации в процессе формирования общественного мнения. Свобода слова и общественное мнение.
- 7) Манипулятивные технологии в процессе формирования общественного мнения. Особенности манипуляций в массовых информационных процессах. Основные формы массового информационно-психологического воздействия. Информационные кампании и акции. Виды и типы информационных кампаний. Защита от манипуляций. Виды и механизмы защит. Базовые защитные установки. Конформизм, нонконформизм и внеконформизм. Укрепление защитного арсенала. Способы выхода из негативных состояний, вызванных чужим влиянием.
- 8) Современные технологии воздействия на массовое сознание и общественное мнение. Информационное общество – его минусы и плюсы. Перспективы развития современного информационного общества. Информирование в политике, экономике, культуре.
- 9) Технологии управления общественным мнением в сфере политики. Политический маркетинг как современный инструмент управления общественным мнением в электоральном процессе. Особенности формирования имиджа в политическом маркетинге. Особенности проведения исследований в политическом маркетинге.
- 10) Управление общественным мнением в электоральном процессе. Избирательные технологии. Общественное мнение в предвыборной кампании. Предвыборная работа с элитами общественного мнения. Предвыборная работа с электоральными аудиториями.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.07 АНАЛИЗ ДАННЫХ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Шергин Сергей Николаевич, физ.-мат.н., старший преподаватель института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия в ходе развития навыков поиска, подготовки и анализа наборов данных и принятия эффективных решений по заданным условиям.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений<br>УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в анализ данных. Основные понятия.
- 2) Виды анализа данных.
- 3) Процесс интеллектуального анализа данных.
- 4) Работа с данными (извлечение, обработка, визуализация)
- 5) Методы анализа данных

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.08 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к.ф.-м.н., доцент, доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании фундаментального понимания студентами основных методов теории интеллектуальных систем, приобретении навыков по использованию интеллектуальных систем, изучении основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1.3. Знает основные математические методы решения задач, принципы математических рассуждений, математических доказательств и системного подхода<br>УК-1.1.У. Умеет обосновывать выбор варианта решения и практически |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|------------------------|--|
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | <p>применять стандартные математические методы и системный подход в решении поставленных задач.</p> <p>УК-1.1.В. Владеет навыком решения различных прикладных задач с использованием математических методов и системного подхода.</p> <p>УК-1.2.З. Знает возможности и принципы функционирования цифровых сервисов, используемых для работы с информацией.</p> <p>УК-1.2.У. Умеет обосновывать выбор и использовать цифровые сервисы для безопасной и эффективной работы с информацией.</p> <p>УК-1.2.В. Имеет практический опыт решения задач обработки информации с использованием различных цифровых сервисов, в т.ч. во взаимодействии с другими людьми в цифровой среде.</p> <p>УК-1.4.З. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>УК-1.4.У. Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.4.В. Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников.</p> |

### 3 Темы дисциплины

1. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
2. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ. Модели представления знаний.
3. Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний.
4. Нечеткая логика. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных.
5. Задача классификации. Модели машинного обучения для задачи классификации. Нейронные сети.
6. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка, анализ табличных данных).
7. Кластеризация и другие задачи обучения. Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка.



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.08.09 МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**  
 Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Семенов Сергей Петрович, к.физ.-мат.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе современных подходов к проектированию, разработке и использованию математических моделей социально-экономических систем, используемых в т.ч. для оптимизации и проведения критического анализа проблемных ситуаций.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 З-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений<br>УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | действий<br>УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач |

### 3 Темы дисциплины

- 1) **Принципы системного подхода к моделированию систем.** Понятие системы. Общие вопросы моделирования систем. Понятия модели и моделирования. Классификация моделей. Примеры. Этапы моделирования. Описание предметной области. Формализация. Построение компьютерной модели.
- 2) **Теоретические основы моделирования систем и процессов.** Генераторы псевдослучайных чисел. Управление модельным временем. Параллельные и распределенные вычисления. Основные направления имитационного моделирования: дискретно-событийное моделирование, системная динамика. Инструментальные средства имитационного моделирования.
- 3) **Агентно-ориентированные модели систем и процессов.** Понятие агента. Свойства и характеристики агентов. Агенты в AnyLogic. Диаграммы состояний. Переходы между состояниями. События и сообщения.
- 4) **Агентная модель распространения эпидемии (SIR).** Логика структуры процесса. Диаграммы состояний. Правила перехода. Имитация инфицирования с помощью рассылки сообщений. Сбор и визуализация статистики.
- 5) **Модель пешеходного движения.** Логика структуры процесса. Объекты пешеходной библиотеки. Карты плотности. Сбор и визуализация статистики.
- 6) **Агентная модель вывода нового продукта на рынок (Диффузия Басса).** Логика структуры процесса. Диаграммы состояний. Правила перехода. Повторные покупки. Сезонные колебания. Сбор и визуализация статистики
- 7) **Модель дорожного движения** Логика структуры процесса. Объекты дорожной библиотеки. Дороги, перекрестки, светофоры. Визуализация. Сбор статистики.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.01 КОММУНИКАЦИИ В ДЕЛОВОЙ СРЕДЕ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Аладко Олеся Ивановна, к.пед.н., доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    | 66    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к осуществлению эффективных коммуникаций в деловой среде.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и технологии эффективных коммуникаций в деловой среде)<br>УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | саморазвития в системе непрерывного образования<br>УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в тему «Коммуникации в деловой среде»
- 2) Письменные деловые коммуникации
- 3) Устные деловые коммуникации
- 4) Деловые переговоры
- 5) Современные подходы к организации деловых совещаний
- 6) Публичные выступления в системе деловых коммуникаций
- 7) Гибкие методы в деловых коммуникациях: Agile, Scram
- 8) Этика и этикет деловых отношений
- 9) Имидж современного делового человека
- 10) Нетворкинг как система формирования полезных деловых связей
- 11) Управление деловыми коммуникациями

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.02 ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМАНДНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Вартанян Арам Саркисович, к.пед.н., доцент, доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    | 22    |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    | 66    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    | 3     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимых для определенных личностных и/или профессиональных потребностей умений и навыков практической деятельности с использованием различных методов групповой работы, формирование у обучающихся теоретических знаний о механизмах, фактах и закономерностях формирования команд.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и технологии командообразования)<br>УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования<br>УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в теорию вопроса формирования команд. Общая характеристика команды как малой группы
- 2) Типология команд. Ролевая дифференциация команды.
- 3) Организационные возможности командной работы
- 4) Руководитель команды как стратегический лидер. Сущность социального лидерства как базового элемента групповой организации
- 5) Ролевые функции и типологические характеристики лидерства
- 6) Сплоченность и психологическая совместимость членов команды. Развитие поведения команды.
- 7) Комплексный подход к командной эффективности.
- 8) Уровни командной эффективности
- 9) Социальные конфликты в команде и управление ими
- 10) Технология формирования профессиональной команды.
- 11) Теория и методики создания эффективной команды. Методы поиска новых идей.
- 12) Методики проектирования и проведения командных тренингов и игр с целью создания возможностей многоуровневой коммуникации в коллективе

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.03 ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВРЕМЕНЕМ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Духновский Сергей Витальевич, д.психол.н., профессор гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив личностно-профессионального развития обучающегося посредством формирования способности эффективного управления временем.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и технологии эффективного управления временем в личной и профессиональной сфере)<br>УК-6 У-1 Умеет применять |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|------------------------|--|
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Человек и время: время и развитие личности, время и возрастные границы, время и самосознание личности
- 2) Психологическое время личности: прошлое, настоящее, будущее. Временная перспектива, ретроспектива и транспектива. Психовозрастной статус личности
- 3) Психология организации времени в деятельности человека: временные аспекты профессиональной адаптации, временная характеристика деятельности человека, человек и время в ситуациях неопределенности
- 4) Психовременной статус личности: психовременные фиксации, чувственный тон времени, психовременные сценарии. Технология оценки психовременного статуса личности.
- 5) Временная компетентность личности: профессиональная и временная компетентность, правила и стратегии управления временем, рациональные способы организации времени, временные потери и приоритеты

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.09.04 ОСНОВЫ ЧАСТНОГО ПРАВА

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Булыгина Юлия Ярославовна, к.ю.н., доцент кафедры гражданского права, гражданского и арбитражного процессов юридического института

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в приобретении студентами базовых теоретических и практических знаний в области частного права; в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности работы с нормативными правовыми актами для решения правовых проблем в сфере частного права.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (имеет представление об основных частно-правовых институтах)<br>УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования<br>УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Предмет и метод частного-правового регулирования. Отношения, регулируемые частным правом.
- 2) Физические лица как субъекты гражданских и частных правоотношений.
- 3) Юридические лица как субъекты гражданских правоотношений.
- 4) Гражданско-правовые обязательства и их виды. Общие положения о договоре.
- 5) Основы семейного права.
- 6) Основы наследственного права.
- 7) Основы жилищного права.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.05 ХИМИЯ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Ананьина Ирина Викторовна, к.хим.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к осознанному использованию достижений современной химии в повседневной деятельности человека.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные методы использования достижений современной химии в повседневной жизни)<br>УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|------------------------|--|
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | саморазвития в системе непрерывного образования<br>УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Пищевая химия. Белки, жиры, углеводы. Искусственное мясо. Витамины. Минеральные вещества. БАДы
- 2) Косметичка. Мыло, шампунь, крем, зубная паста, дезодорант
- 3) Домашняя аптечка Дезинфекция всего. Аспирин
- 4) Полимеры вокруг нас. Пластики. Резина. Целлюлоза
- 5) Большая стирка. Химчистка. Пятновыводители. Синтетические моющие средства. Жесткость воды
- 6) Генеральная уборка. Моем всё: от ложки до пола
- 7) Склеить можно все. Склеивание различных материалов: от бумаги до металла
- 8) Зеленый сад. Удобрения для растений. Инсектициды и репелленты
- 9) Автохимия. Топливо. Масла. Антифризы
- 10) Коррозия. Металлы: благородные и не очень. Защита от коррозии
- 11) Химическое оружие. От газового баллончика до полония

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.09.06 ЛИЧНОСТЬ В МЕДИАПОЛИСЕ

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Нуруллина Светлана Михайловна, к.филол.н., доцент гуманитарного института североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к осуществлению эффективных коммуникаций в медиасреде.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и технологии эффективных коммуникаций в деловой среде терминологию, теорию и историю медиасферы, сущность и значение информации). |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|------------------------|--|
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования<br>УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Медиаграмотность. Понятие медиаполиса. Важность критического мышления и критического анализа информации. Молодежь как аудитория: потребители и производители информации. Креативное мышление и творческие способности в сфере медиа.
- 2) Медиакультура как образ жизни. Программа ЮНЕСКО «Информация для всех». Что такое информация и как определить информационное пространство. Базовые компетенции медиаграмотности.
- 3) Правила поведения в сфере медиа. Понятие «формат медиаплощадки». Как создавать грамотный контент. Виды контента. Контент-редактор. Маркетинг и продвижение (аккаунта). Средства телекоммуникации. Технологический прогресс в сфере медиа. Понятие медиасреды.
- 4) Репутация, медиаистория, имидж или медиаобраз. Процесс формирования медиаобраза, контроль за эффектами, методика действия в кризисной ситуации
- 5) Безопасность в сети интернет и в социальных медиа. «Нападающие и защитники». Официальные проекты по кибербезопасности и их результаты. Запрещенный контент. Транснациональные корпорации, кому принадлежат права на размещенный контент.
- 6) Законодательство в сфере медиа. Авторские права (антиплагиат). Законодательство в сфере хранения персональных данных.
- 7) Источники новостей: медиапроизводители и продукты их труда. Производство новостей.
- 8) Деятельность редакций: журналисты, редакторы и другие участники процесса.
- 9) Блогеры и журналисты, в чем разница и похожее в их деятельности. Методика работы (ведения блога)
- 10) Этика работы в Сети, медисфере, редакции, блоге. Зоны свободы и несвободы выбора источников. Методика работы с источниками информации, героями, коллегами.
- 11) Повышение уровня медиаграмотности. Медиаобразование. Самообразование. Особенности дистанционного обучения. Гибридные формы обучения. Коммерческие образовательные площадки (Яндекс, Mail.ru). Профессии в медиа, понятие smm-маркетинг и продвижение в соцсетях.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.07 ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Грязных Андрей Витальевич, д.биол.н., профессор гуманитарного института цифровой североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к самоорганизации здоровьесохраняющей модели поведения при проживании в условиях северного климата.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и здоровьесберегающие технологии и модели поведения при проживании в условиях северного климата) |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|------------------------|--|
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования<br>УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Факторы, влияющие на организм человека, его здоровье, продолжительность и качество жизни.
- 2) Характеристики антропогенных и природных факторов: обзор, перспективы и актуальность проблемы.
- 3) Климато-географические и метеорологические факторы и здоровье человека. Особенности климата и окружающей среды ХМАО – Югры.
- 4) Повреждающие факторы среды при проживании в Ср. Приобье.
- 5) Здоровьесохраняющие технологии при проживании на северных территориях.
- 6) Двигательная активность: Формы, средства, подходы.
- 7) Физиологические механизмы протекции.
- 8) Особенности питания при проживании на северных территориях. Питание – как фактор защиты от неблагоприятных факторов среды.
- 9) Психологическая адаптация – как фактор здоровьесохранения при действии экстремальных и субэкстремальных факторах среды.
- 10) Адаптированная урбанистика и инфраструктура – как механизмы сохранения психического и физического здоровья.
- 11) Проект «Человек здоровый» - как модель здоровьесбережения при проживании на северных территориях.
- 12) Психобиосоциальный статус здорового человека.
- 13) Диагностика, профилактика, реабилитация.
- 14) Формирование модельной характеристики человека здорового.
- 15) Практика применения модели «Человек здоровый»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.08 АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Гриднева Светлана Викторовна, к.п.н., доцент гуманитарного института цифровой североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к осуществлению эффективной коммуникации в межкультурной деловой среде.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и здоровьесберегающие технологии и модели поведения при проживании в условиях северного климата) |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|------------------------|--|
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования<br>УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) Деловая коммуникация. Понятие, функции, виды и формы деловых коммуникаций.
- 2) Принципы, этапы и стили делового общения. Разделение полномочий, поиск компромисса.
- 3) Вербальные и невербальные средства коммуникации. Установление профессиональных контактов. Критика и похвала.
- 4) Культура речи делового человека. Требования к деловой речи. Ведение делового разговора о деталях и проблемах совместных проектов.
- 5) Этика делового общения. Этика деловой переписки. Современная деловая переписка. Задачи, правила и основные принципы.
- 6) Специфика он-лайн коммуникации и деловой коммуникации в сетевых сообществах разных стран. Телефонные звонки в рамках межкультурного делового общения.
- 7) Коммуникационные барьеры и пути их преодоления. Публичные выступления и деловые встречи. Способы ведения беседы, стрессовые ситуации.
- 8) Национальные стили ведения переговоров. Продвижение новых идей и взаимодействие с клиентами.
- 9) Проблемы делового общения в рамках международных коммуникаций и пути их решения. Ведение переговоров с иностранными бизнес-партнерами.
- 10) Взаимосвязь национальной ментальности и некоторых аспектов деловой культуры. Деловые презентации как метод продвижения компании, товаров и услуг.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.09 АКАДЕМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ И ПИСЬМО**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Исламова Юлия Валерьевна, к.филол.н., доцент института цифровой североведения

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |     |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   | 20  |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       |                                 |   |   | 22  |   |   |   |   |   |    |       | 22  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Консультации               |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   | 66  |   |   |   |   |   |    |       | 66  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Контроль                   |                                 |   |   | -   |   |   |   |   |   |    |       | -   |
| Форма контроля             |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     |                                 |   |   | 108 |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       |                                 |   |   | 3   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимых для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающихся умений и навыков стилистического анализа научного текста; представления о языковой норме в научной речи; формировании и развитии навыков написания и презентации научного текста.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
|--|---|--|
| код компетенции  | содержание компетенции  |  |
| УК-6   | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы создания различных академических жанров)<br>УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для |

|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)   |
| код компетенции  | содержание компетенции |  |
|  |                        | выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования<br>УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития |

### 3 Темы дисциплины

- 1) **Введение в курс «Академическая грамотность и письмо»**
- 2) **Научный стиль речи.** Коммуникативные и речевые признаки научного стиля речи. Жанры научного стиля речи. Академическое письмо в зарубежных и отечественных университетах.
- 3) **Создание научных текстов.** Типологические особенности научного текста. Сущность научного текста. Научность, достоверность, новизна, актуальность научного текста. Структура научного текста. Внутренняя дифференциация научного стиля особенности научного дискурса.
- 4) **Вторичные жанры академического письма.** Конспектирование. Реферирование. Аннотирование. Научный обзор.
- 5) **Первичные жанры академического письма.** Курсовая работа. Выпускная квалификационная работа. Научная статья. Монография. Эссе
- 6) **Работа с научным текстом.** Библиография: правила составления. Редактирование и научных текстов. Методика и техника редакторской правки. Виды редакторской правки. Ошибки в научных текстах, методы и инструменты их исправления.
- 7) **Презентация научного материала.** Правила подготовки презентации. Подготовки текста доклада. Культура научной дискуссии.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.10.01 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Леонов Вадим Вячеславович, к.т.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |     |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|-----|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   | 20  |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   | 40  |   |   |   |   |    | 40    |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   | 48  |   |   |   |   |    | 48    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   | 3   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   | 108 |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   | 3   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся представлений об основных понятиях и концепциях метрологии современного химического анализа, научить студентов решать широкий класс задач, передать опыт эффективного применения методов математической статистики в научной деятельности, сформировать общекультурные и профессиональные навыки химика-аналитика.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ООП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Индикаторы обучения по дисциплине   |
|---|--|---|
| Коды компетенции  | Содержание компетенций   |   |
| ПК-2  | Способен использовать знание метрологических основ аналитических измерений | <b>ЗНАТЬ:</b><br>основные методы экспериментального определения правильности и прецизионности методов анализа.<br><b>Код 31 (ПК-2)</b><br><b>УМЕТЬ:</b><br>применять показатели точности количественного химического анализа на практике. |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <b>Код У1 (ПК-2)</b><br><b>ВЛАДЕТЬ:</b><br>методами расчета показателей точности анализа.<br><b>Код В1 (ПК-2)</b> |
|--|--|---|

### 3 Темы дисциплины

1. Эмпирические распределения. Нормальное распределение, распределение Пуассона, гамма-распределение.
2. Проверка статистических гипотез.  $\chi^2$  распределение, F-распределение Фишера, t-распределение Стьюдента
3. Дисперсионный анализ.
4. Методы экспериментальной оценки показателей точности. Статистический анализ эксперимента по оценки прецизионности.
5. Экспериментальное определение правильности. Определение систематической погрешности метода анализа. Определение систематической погрешности лаборатории.
6. Использование показателей точности на практике. Пределы повторяемости и воспроизводимости. Методы проверки приемлемости результатов анализа.
7. Внутренний контроль качества результатов анализа. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа с использованием образца для контроля, методом добавок, методом разбавления, методом добавок с последующим разбавлением. Контроль стабильности результатов анализа. Контроль повторяемости, контроль внутрилабораторной прецизионности, контроль погрешности с применением образца для контроля. Анализ и интерпретации контрольных карт.
8. Регрессионный и корреляционный анализ. Анализ остатков. Взвешенный метод наименьших квадратов. Множественная регрессия.
9. Система и порядок аккредитации и общие требования к компетентности аналитической лаборатории.
10. Оформление результатов научного эксперимента

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.10.02 СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Леонов Вадим Вячеславович, к.т.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |     |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|-----|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   | 20  |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   | 40  |   |   |   |   |    | 40    |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   | 48  |   |   |   |   |    | 48    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   |   | -   |   |   |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   | 3   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   | 108 |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   | 3   |   |   |   |   |    | 3     |

### 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся представлений об основных понятиях и концепциях метрологии современного химического анализа, научить студентов решать широкий класс задач, передать опыт эффективного применения методов математической статистики в научной деятельности, сформировать общекультурные и профессиональные навыки химика-аналитика.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ООП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Индикаторы обучения по дисциплине   |
|---|--|---|
| Коды компетенции  | Содержание компетенций   |   |
| ПК-2  | Способен использовать знание метрологических основ аналитических измерений | <b>ЗНАТЬ:</b><br>основные методы экспериментального определения правильности и прецизионности методов анализа.<br><b>Код 31 (ПК-2)</b><br><b>УМЕТЬ:</b><br>применять показатели точности количественного химического анализа на практике. |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <b>Код У1 (ПК-2)</b><br><b>ВЛАДЕТЬ:</b><br>методами расчета показателей точности анализа.<br><b>Код В1 (ПК-2)</b> |
|--|--|---|

### **3 Темы дисциплины**

1. Эмпирические распределения. Нормальное распределение, распределение Пуассона, гамма-распределение.
2. Проверка статистических гипотез.  $\chi^2$  распределение, F-распределение Фишера, t-распределение Стьюдента
3. Дисперсионный анализ.
4. Методы экспериментальной оценки показателей точности. Статистический анализ эксперимента по оценки прецизионности.
5. Экспериментальное определение правильности. Определение систематической погрешности метода анализа. Определение систематической погрешности лаборатории.
6. Использование показателей точности на практике. Пределы повторяемости и воспроизводимости. Методы проверки приемлемости результатов анализа.
7. Внутренний контроль качества результатов анализа. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа с использованием образца для контроля, методом добавок, методом разбавления, методом добавок с последующим разбавлением. Контроль стабильности результатов анализа. Контроль повторяемости, контроль внутрилабораторной прецизионности, контроль погрешности с применением образца для контроля. Анализ и интерпретации контрольных карт.
8. Регрессионный и корреляционный анализ. Анализ остатков. Взвешенный метод наименьших квадратов. Множественная регрессия.
9. Система и порядок аккредитации и общие требования к компетентности аналитической лаборатории.
10. Оформление результатов научного эксперимента

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ДВ.11.01 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Вторушина Элла Александровна, к.х.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     | 20                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 20  |
| Практические занятия       | 30                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 30  |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Консультации               | 40                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 40  |
| Самостоятельная работа     | 18                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 18  |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |     |
| Форма контроля             | 3                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |
| Итого:                     | 108                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 108 |
| з.е.                       | 3                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.11.01 Введение в специальность является знакомство студентов с исторической ретроспективой и современным состоянием химического знания.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-6   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-6 З-1 знает основные источники и методы поиска необходимой информации<br>УК-6 У-1 способен выделить основные направления современной химии и их особенности<br>УК-6 В-1 применять полученные теоретические знания для саморазвития и реализации траектории жизненного пути, |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | решения поставленных задач с применением полученных компетенций |
|--|--|---|

### 3 Темы дисциплины

1. «Портрет юного химика» - вводная лекция. Интерактивная беседа со студентами о качествах, необходимых специалисту-химику.
2. Химия нефти. Понятия нефть и нефтяной флюид. Механизм превращений углеводородов нефти и природного газа в полезные продукты и сырьевые материалы. Нефтеперерабатывающие и нефтедобывающие предприятия.
3. Геохимия. Органическая и неорганическая геохимия. Перспективы трудоустройства в данной сфере.
4. Химия окружающей среды. Экология сегодня. Деятельность человека по защите природы и возможности трудоустройства.
5. Биохимия. Сферы деятельности современных биохимиков.
6. Катализ и химическая кинетика. Понятие катализатор и ингибитор.
7. Химическая технология. Обязанности технолога на предприятии.
8. Фармакология. Роль химии в фармацевтике и медицине.
9. Неорганический синтез. Применение его в промышленных масштабах. Кристаллохимия.
10. Радиохимия.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.11.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПЕЦИАЛИСТА-  
ХИМИКА**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Вторушина Элла Александровна, к.х.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     | 20                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 20    |
| Практические занятия       | 30                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 30    |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Консультации               | 40                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 40    |
| Самостоятельная работа     | 18                              |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 18    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |
| Форма контроля             | 3                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |
| Итого:                     | 108                             |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 108   |
| з.е.                       | 3                               |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3     |

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.11.01 Введение в специальность является знакомство студентов с исторической ретроспективой и современным состоянием химического знания.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| УК-6   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-6 З-1 знает основные источники и методы поиска необходимой информации<br>УК-6 У-1 способен выделить основные направления современной химии и их особенности<br>УК-6 В-1 применять полученные теоретические знания для саморазвития и реализации |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | траектории жизненного пути, решения поставленных задач с применением полученных компетенций |
|--|--|---|

### 3 Темы дисциплины

1. «Портрет юного химика» - вводная лекция. Интерактивная беседа со студентами о качествах, необходимых специалисту-химику.
2. Химия нефти. Понятия нефть и нефтяной флюид. Механизм превращений углеводородов нефти и природного газа в полезные продукты и сырьевые материалы. Нефтеперерабатывающие и нефтедобывающие предприятия.
3. Геохимия. Органическая и неорганическая геохимия. Перспективы трудоустройства в данной сфере.
4. Химия окружающей среды. Экология сегодня. Деятельность человека по защите природы и возможности трудоустройства.
5. Биохимия. Сферы деятельности современных биохимиков.
6. Катализ и химическая кинетика. Понятие катализатор и ингибитор.
7. Химическая технология. Обязанности технолога на предприятии.
8. Фармакология. Роль химии в фармацевтике и медицине.
9. Неорганический синтез. Применение его в промышленных масштабах. Кристаллохимия.
10. Радиохимия.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.01(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**  
 по направлению подготовки 04.03.01 Химия  
 профиль Аналитическая химия  
 год набора 2021  
 форма обучения очная

**1 Цели практики:**

- формирование общих профессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, развитие деловых, организаторских и личностных качеств для наиболее эффективного осуществления ими профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- формирование у обучающихся необходимых умений, навыков и опыта практической работы в лабораториях высшего учебного заведения.

**2 Задачи практики:**

1. Закрепить знания, полученные обучающимися при изучении курса неорганической и аналитической химии;
2. Дать обучающимся знания по общей методологии, методике и планированию эксперимента;
3. Сформировать навыки практической работы в учебной лаборатории.

**3 Место практики в структуре ОПОП**

Практика является обязательным видом учебной работы, входит в Блок 2 «Практика».

**4.Сроки проведения практики:**

Время проведения практики согласно учебному плану и календарному графику учебного процесса: 2 курс 4 семестр, продолжительность 1 недели.

**5 Формируемые компетенции в результате прохождения практики:**

| Коды и содержание компетенций  | Перечень планируемых результатов обучения по практике   |
|--|---|
| ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием | УМЕТЬ: проводить химический эксперимент с соблюдением норм техники безопасности.  |
| ПК-1 Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений  | ЗНАТЬ: теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, аналитической, органической и физической химии.<br>УМЕТЬ: обоснованно выбирать соответствующий метод анализа в зависимости от поставленной задачи и возможностей лаборатории.<br>УМЕТЬ: планировать и проводить химико-аналитические исследования. |
| ПК-2 Способен использовать знание метрологических основ аналитических измерений  | ЗНАТЬ: метрологические основы аналитических измерений<br>ВЛАДЕТЬ: навыками использования метрологических основ аналитических измерений  |

**6 Содержание и структура практики:**

| № п/п | Этапы практики<br>(виды учебной работы на практике)   | Трудоем-<br>-кость<br>(в часах) | Формы текущего<br>контроля                        |
|-------|---|---------------------------------|---|
| 1.    | Подготовительный этап   |                                 |   |
|       | Общий инструктаж проводит ответственный за практику: цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету (см. Приложение 1, 2), формы аттестации и т.д., с выдачей направления на практику и договора.   | 2                               | отметка в бланке индивидуального задания          |
| 2     | Основной этап   |                                 |   |
|       | Инструктаж по технике безопасности<br><br>Работа с научной литературой по теме индивидуального задания. Обоснование актуальности темы. Формулировка цели и задач практики.<br><br>Проведение теоретических, теоретико-экспериментальных и/или экспериментальных исследований. Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. | 212                             | Роспись в журнале по ТБ<br><br>Оформление отчета  |
| 3.    | Заключительный этап   |                                 |   |
|       | Написание и защита отчета по ознакомительной практике   | 2                               | Собеседование, проверка отчета по практике, зачет |
|       | ИТОГО   | 216                             |   |

### **7 Форма аттестации по итогам практики:**

Формой аттестации по итогам практики является зачет .

Для получения положительной оценки обучающийся должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить все необходимые документы и пройти процедуру защиты.

Защита включает: предоставление отчета по практике, ответы на вопросы руководителя практики от направления подготовки.

Защита отчета у обучающихся очной формы обучения происходит на семинаре в течение 5 дней после прохождения практики, в соответствии с графиком ее прохождения.

Итоги практики обычно подводятся на научном семинаре обучающихся или на индивидуальном собеседовании с руководителем практики.

Формат проведения защиты отчетов по практике для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или иных технических средств).

### **8 Форма отчетности**

По итогам практики обучающиеся представляют руководителю практики комплект отчетной документации, включающий:

- индивидуальное задание;
- отчет по практике.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.02(П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**  
по направлению подготовки 04.03.01 Химия  
профиль Аналитическая химия  
год набора 2021  
форма обучения очная

**1 Цели практики:**

- формирование профессиональных компетенций обучающихся, развитие деловых, организаторских и личностных качеств для наиболее эффективного осуществления ими профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- ознакомление с реальным технологическим процессом;
- формирование у обучающихся необходимых умений, навыков и опыта практической работы в лабораториях предприятий и учреждений г. Ханты-Мансийска и Ханты-Мансийского автономного округа.

**2 Задачи практики:**

1. Закрепить знания, полученные обучающимися при изучении курса химических дисциплин по «Неорганической химии», «Аналитической химии», «Органической химии» и «Физической химии» и других химических дисциплин.
2. Оценить весь промышленный объект как единую химико-технологическую схему (ХТС) и описать ее иерархическую структуру.
3. Ознакомить обучающихся с типовыми решениями химико-технологических задач в обстановке крупного промышленного предприятия (реализация производственного процесса, контроль и автоматическое управление, организация труда, охрана окружающей среды, организация работы центральной лаборатории, технико-экономических и опытно-конструкторских отделов).
4. Ознакомить обучающихся с технологическими аппаратами (реакторами), методами обеспечения оптимального технологического режима, методами оценки опасности, с контрольно-измерительной техникой.
5. Ознакомить обучающихся с нормативной и информационной литературой (ГОСТы, ТУ, карты технологических процессов).

**3 Место практики в структуре ОПОП**

Практика является обязательным видом учебной работы, входит в Блок 2 «Практика».

**4 Сроки проведения практики:**

Время проведения практики согласно учебному плану и календарному графику учебного процесса: 3 курс 6 семестр, продолжительность 4 недели.

**5 Формируемые компетенции в результате прохождения практики:**

| Коды и содержание компетенций   | Перечень планируемых результатов обучения по практике                            |
|---|--|
| ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и | УМЕТЬ: проводить химический эксперимент с соблюдением норм техники безопасности. |

|   |   |
|---|---|
| материалов, исследование процессов с их участием  |   |
| ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники | УМЕТЬ: применять методы математики при решении практических задач, использовать современные компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности.<br>ВЛАДЕТЬ: навыками обобщения результатов эксперимента для решения задач профессиональной сферы деятельности.   |
| ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе     | ЗНАТЬ: структуру научного отчета (введение, литературный обзор, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы).<br>УМЕТЬ: оформить отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями<br>ВЛАДЕТЬ: приемами изложения научного текста.   |
| ПК-1 Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений   | ЗНАТЬ: теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, аналитической, органической и физической химии.<br>УМЕТЬ: обоснованно выбирать соответствующий метод анализа в зависимости от поставленной задачи и возможностей лаборатории.<br>УМЕЕТ: планировать и проводить химико-аналитические исследования. |

### 6 Содержание и структура практики:

| № п/п | Этапы практики (виды учебной работы на практике)   | Трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля                  |
|-------|--|------------------------|--|
| 1.    | Подготовительный этап  |                        |  |
|       | Общий инструктаж проводит ответственный за практику: цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету (см. Приложение 1, 2), формы аттестации и т.д., с выдачей направления на практику и договора.  | 2                      | отметка в бланке индивидуального задания |
| 2     | Основной этап  |                        |  |
|       | Производственный инструктаж на предприятии.<br><br>Ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами конкретной базы практики.<br><br>Овладение методами работы на производственном лабораторном оборудовании. | 212                    | Роспись в журнале по ТБ                  |

|    |   |            |   |
|----|---|------------|---|
|    | Накопление, обработка и анализ полученной информации. Выполнение обучающимся индивидуальных заданий на практику. Анализ и систематизация результатов практики; визуализация результатов исследования.<br><br>Подготовка отчета по практике, оформление отчета. Подведение итогов практики на месте ее прохождения. Сдача взятых материальных ценностей, литературы и т.д. |            | Оформление отчета                                 |
| 3. | Заключительный этап   |            |   |
|    | Защита технологической практики.  | 2          | Собеседование, проверка отчета по практике, зачет |
|    | <b>ИТОГО</b>  | <b>216</b> |   |

### **7 Форма аттестации по итогам практики:**

Формой аттестации по итогам практики является: зачет.

Для получения положительной оценки обучающийся должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить все необходимые документы и пройти процедуру защиты.

Защита включает: предоставление отчета по практике и собеседование с руководителем практики от направления подготовки/специальности.

Защита отчета у обучающихся очной формы обучения проходит в течение трех дней после прохождения практики, в соответствии с графиком ее прохождения.

### **8 Форма отчетности**

По итогам практики обучающиеся представляют руководителю практики комплект отчетной документации, включающий:

- индивидуальное задание, заверенное подписью и печатью руководителя практики от профильной организации;
- карточку компетенций, заверенную подписью и печатью руководителя практики от профильной организации;
- отзыв, подписанный и заверенный руководителем практики от предприятия;
- отчет по практике.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.01(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**  
по направлению подготовки 04.03.01 Химия  
профиль Аналитическая химия  
год набора 2021  
форма обучения очная

**1 Цели практики:**

Целями освоения дисциплины «Научно-исследовательской работы» является освоение технологии научно-исследовательской деятельности и ее понятийного аппарата, основным результатом которого является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы; формирование знаний, умений и навыков исследовательской деятельности в области химических наук.

**2 Задачи практики:**

1. Дать обучающимся знания по общей методологии, методики и планированию научных исследований в области химических наук;
2. Выработка умений и навыков работы с патентными и литературными источниками по исследуемой теме для их использования при написании отчета по НИР;
3. Сформировать навыки научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке эмпирических данных, оформлению результатов исследования;
4. Стимулировать реализацию научного потенциала обучающихся через их участие в исследовательской деятельности;
5. Развивать профессиональные и научные интересы.

**3 Место практики в структуре ОПОП**

Практика является обязательным видом учебной работы, входит в Блок 2 «Практика».

**4 Сроки проведения практики:**

Время проведения практики согласно учебному плану и календарному графику учебного процесса: 4 курс 8 семестр, продолжительность 4 недели.

**5 Формируемые компетенции в результате прохождения практики:**

| Коды и содержание компетенций   | Перечень планируемых результатов обучения по практике  |
|---|--|
| ПК – 1 Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений | <b>ЗНАТЬ:</b><br>теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, аналитической, органической и физической химии.<br><b>УМЕТЬ:</b><br>обоснованно выбирать соответствующий метод анализа в зависимости от поставленной задачи и возможностей лаборатории;<br>планировать и проводить химико-аналитические исследования. |
| ПК – 2 Способен использовать знание метрологических основ аналитических измерений                 | <b>УМЕТЬ:</b><br>с помощью компьютерных технологий производить обработку получаемых аналитических сигналов и корректно представлять результаты анализа.  |
| ПК – 3 Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением                               | <b>ЗНАТЬ:</b><br>основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин;   |

|                      |  |
|----------------------|--|
| и свойствами веществ | <p><b>УМЕТЬ:</b><br/>использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b><br/>базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов.</p> |
|----------------------|--|

### 6 Содержание и структура практики:

| № п/п | Этапы практики (виды учебной работы на практике)  | Трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля                  |
|-------|---|------------------------|--|
| 1.    | Подготовительный этап   |                        | отметка в бланке индивидуального задания |
|       | Общее собрание обучающихся по вопросам организации НИР, ознакомление их с программой научно-исследовательской работы; определение тематики НИР по которой подготавливается выпускная квалификационная работа; закрепление рабочего места за обучающимся; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление с требованиями к оформлению отчета по НИР, выдача индивидуального задания на НИР научным руководителем.  | 2                      |  |
| 2     | Основной этап   |                        | Роспись в журнале по ТБ<br>Отчет         |
|       | <p>Работа с научной литературой по теоретическим и методологическим аспектам темы НИР. Обоснование актуальности темы НИР. Формулировка цели и задач НИР. Определение объекта и предмета НИР. Определение теоретической и практической значимости поставленной цели.</p> <p>Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования. Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Составление отчета о научно-исследовательской работе</p> | 212                    |  |
| 3.    | Заключительный этап   |                        |  |
|       | Защита отчета по НИР  | 2                      | Проверка отчета по практике, зачет       |
|       | <b>ИТОГО</b>  | <b>216</b>             |  |

## **7 Форма аттестации по итогам практики:**

Формой аттестации по итогам практики является: зачет.

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении НИР определен «Положением о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с учетом требований ФГОС, а именно: письменный отчет (приложение 2, 3) обучающегося, в котором содержится информация, соответствующая программе практики и индивидуальным заданиям (приложение 1) руководителя практики.

Аттестация обучающихся проводится **в течение пяти дней** в виде собеседования обучающегося и преподавателя с просмотром отчета и всех собранных материалов на электронных и бумажных носителях.

## **8 Форма отчетности**

По итогам практики обучающиеся представляют руководителю практики комплект отчетной документации, включающий:

- индивидуальное задание, заверенное подписью руководителя практики от направления подготовки/специальности;
- карточку компетенций, заверенную подписью руководителя практики от направления подготовки/специальности;
- отчет по практике.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.02(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**  
 по направлению подготовки 04.03.01 Химия  
 профиль Аналитическая химия  
 год набора 2021  
 форма обучения очная

**1 Цели практики:**

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- приобретение опыта самостоятельного проведения научного исследования;
- наработка экспериментального материала для написания выпускной квалификационной работы.

**2 Задачи практики:**

1. Осмысление обучающимися общей методологии, методики и планирования научных исследований в области химических наук;
2. Закрепление навыков научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке эмпирических данных, оформлению результатов исследования;
3. Стимулировать реализацию научного потенциала обучающихся через их участие в исследовательской деятельности;
4. Развитие профессиональных и научных интересов.

**3 Место практики в структуре ОПОП**

Практика является обязательным видом учебной работы, входит в Блок 2 «Практика».

**4 Сроки проведения практики:**

Время проведения практики согласно учебному плану и календарному графику учебного процесса: 4 курс 8 семестр, продолжительность 4 недели.

**5 Формируемые компетенции в результате прохождения практики:**

| Коды и содержание компетенций  | Перечень планируемых результатов обучения по практике  |
|--|--|
| ПК – 1<br>Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений | <b>ЗНАТЬ:</b><br>теоретические и методологические основы традиционных разделов неорганической, аналитической, органической и физической химии.<br><b>УМЕТЬ:</b><br>обоснованно выбирать соответствующий метод анализа в зависимости от поставленной задачи и возможностей лаборатории;<br>планировать и проводить химико-аналитические исследования. |
| ПК – 2<br>Способен использовать знание метрологических основ аналитических измерений                 | <b>УМЕТЬ:</b><br>с помощью компьютерных технологий производить обработку получаемых аналитических сигналов и корректно представлять результаты анализа.  |
| ПК – 3<br>Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ          | <b>ЗНАТЬ:</b><br>основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин;<br><b>УМЕТЬ:</b><br>использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ.   |



По итогам практики обучающиеся представляют руководителю практики комплект отчетной документации, включающий:

- индивидуальное задание, заверенное подписью руководителя практики от направления подготовки/специальности;
- карточку компетенций, заверенную подписью руководителя практики от направления подготовки/специальности;
- отчет по практике.

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
Б3.01(Д) ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Ананьина Ирина Викторовна, канд. хим. наук, доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |   |   |     |   |    | Итого |     |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|-------|-----|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8   | 9 | 10 |       |     |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |     |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |     |
| Лабораторные работы        |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |     |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   |   |   | 324 |   |    |       |     |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |     |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |   |   |     |   |    |       |     |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   |   |   | ВКР |   |    |       | ВКР |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   |   |   | 324 |   |    |       | 324 |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   |   |   | 9   |   |    |       | 9   |

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, а также определение уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)  |
|--|--|--|
| код компетенции  | содержание компетенции   |  |
| <b>УК-1</b>  | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных | 1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
|             | задач  | <p>2. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.</p> <p>3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> <p>4. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение, вырабатывает стратегию действий.</p>   |
| <b>УК-2</b> | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <p>1. Определяет последовательность этапов, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.</p> <p>2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.</p> <p>3. Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач.</p>   |
| <b>УК-3</b> | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | <p>1. Демонстрирует способность организовывать, руководить и работать в команде.</p> <p>2. Способен занимать активную, ответственную позицию в команде, демонстрирует лидерские качества и умения.</p> <p>3. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p>  |
| <b>УК-4</b> | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | <p>1. Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языке.</p> <p>2. Выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском и иностранном языке в рамках межличностного и межкультурного общения.</p> <p>3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.</p> |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
| <b>УК-5</b> | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, социокультурных традиций мира, основных философских учений.</li> <li>2. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.</li> <li>3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</li> </ol>  |
| <b>УК-6</b> | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценивает личностные ресурсы по результатам достижения собственных приоритетов.</li> <li>2. Демонстрирует способность управлять своим временем в процессе реализации траектории саморазвития.</li> <li>3. Демонстрирует владение приемами и техниками психической регуляции, владения собой и своими ресурсами.</li> </ol>  |
| <b>УК-7</b> | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимает роль оптимальной двигательной активности в повышении функциональных возможностей организма человека, в укреплении и поддержании его здоровья и психофизической работоспособности.</li> <li>2. Использует занятия физическими упражнениями и различными видами спорта для формирования и развития положительных качеств личности.</li> <li>3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</li> </ol> |
| <b>УК-8</b> | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеет навыками культуры безопасности как фактора устойчивого развития.</li> <li>2. Владеет приемами оказания первой помощи пострадавшему.</li> <li>3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</li> </ol>  |

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| <p><b>ОПК-1</b></p> | <p>Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</p>  | <p>1. Знает основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин и понимает теоретические основы физических и физико-химических методов исследования.<br/> 2. Умеет использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ.<br/> 3. Владеет базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов.</p>   |
| <p><b>ОПК-2</b></p> | <p>Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p> | <p>1. Знает методы получения и исследования химических веществ и реакций; основные принципы и подходы к выбору методов анализа; основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных и технологических условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности; правила техники безопасности в химической лаборатории и на производстве.<br/> 2. Умеет планировать и проводить экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ и различные методы получения и исследования химических веществ и реакций, прогнозировать и оценивать результаты эксперимента; формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств.<br/> 3. Владеет навыками химического эксперимента в области неорганической и органической химии, физико-химических методов анализа; навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении</p> |

|              |   |   |
|--------------|---|---|
|              |   | химических экспериментов;<br>нормами техники безопасности.  |
| <b>ОПК-3</b> | Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при планировании исследований, проведении теоретических расчетов и обработки экспериментальных результатов, хранении и представлении научной информации</li> <li>2. Умеет применять стандартное программное обеспечение при решении химических задач, при подготовке научных публикаций и докладов.</li> <li>3. Владеет навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности.</li> </ol> |
| <b>ОПК-4</b> | Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает теоретические основы математики и физики; математические и физические принципы, методы, подходы к решению задач, в том числе химического содержания.</li> <li>2. Умеет применять законы, положения, методы математики и физики при решении конкретных практических задач.</li> <li>3. Владеет экспериментальными и расчетными методами математики и физики при решении профессиональных задач.</li> </ol>   |
| <b>ОПК-5</b> | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает основные технические средства компьютерных систем; основы информационно-коммуникационных технологий; основные тенденции развития современных информационных технологий и основы информационной безопасности; современные антивирусные программы; правовое регулирование в информационной среде</li> <li>2. Умеет использовать современные компьютерные технологии (технологии обработки данных, текстовой, графической, числовой информации, сетевые и мультимедиа технологии)</li> </ol>                       |

|              |   |  |
|--------------|---|--|
|              |   | 3. Владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией.   |
| <b>ОПК-6</b> | Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе | 1. Знает основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности; структуру научного доклада (название, обоснование актуальности работы, цель работы, задачи, состояние вопроса, основные результаты и выводы).<br>2. Умеет использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу; оформить отчет или научную публикацию с использованием новых информационных технологий.<br>3. Владеет приемами изложения научного текста. |
| <b>ПК-1</b>  | Способен использовать знание теоретических основ методов и средств аналитических измерений  | 1. Знает основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин и понимает теоретические основы физических и физико-химических методов исследования.<br>2. Умеет использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ.<br>3. Владеет базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов.  |
| <b>ПК-2</b>  | Способен использовать знание метрологических основ аналитических измерений  | 1. Знает основные принципы работы современного научного оборудования.<br>2. Умеет использовать программное обеспечение, сопровождающее инструментальный анализ.<br>3. Владеет навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.   |
| <b>ПК-3</b>  | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ   | 1. Знает основные источники и методы поиска научной информации.<br>2. Умеет находить наиболее эффективные решения научных проблем и выбирать методы  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения; анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать выводы.</p> <p>3. Владеет современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности.</p> |
|--|--|---|

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ФТД.01 ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЛОНТЕРСКОЙ (ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ)  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Вартанян Арам Саркисович, кандидат педагогических наук, доцент

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |    |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |    |
|----------------------------|---------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|----|
|                            | 1                               | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |    |
| Лекции                     |                                 | 12 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 12 |
| Практические занятия       |                                 | 24 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 24 |
| Лабораторные занятия       |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Консультации               |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Самостоятельная работа     |                                 | 36 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 36 |
| Контрольная работа         |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Контроль                   |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Форма контроля             |                                 | 3  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3  |
| Итого:                     |                                 | 72 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 72 |
| з.е.                       |                                 | 2  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 2  |

### 1 Цель освоения дисциплины

Формирование теоретических и практических знаний, умений и навыков волонтерской деятельности, ознакомление с основными технологиями, формами оказания практической помощи в сфере волонтерской работы.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |   | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)  |
|--|---|---|
| код компетенции  | содержание компетенции  |   |
| УК-3   | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать | УК-3 3-1 знать причины возникновения и основные тенденции развития современной добровольческой деятельности;<br>УК-3 3-2 знать теорию и практику современной волонтерской деятельности;<br>УК-3 3-3 знать виды, сферы и области добровольческой |

|  |                       |  |
|--|-----------------------|--|
|  | ь свою роль в команде | <p>деятельности;</p> <p>УК-3 З-4 знать содержание и основные направления волонтерской деятельности;</p> <p>УК-3 З-5 знать правовые основы осуществления добровольчества в современном обществе;</p> <p>УК-3 З-6 знать формы и методы организации добровольческой деятельности;</p> <p>УК-3 З-7 знать международный опыт организации волонтерской деятельности.</p> <p>УК-3 У-1 уметь применять полученные знания в профессиональной практике;</p> <p>УК-3 У-2 уметь использовать методы, механизмы, технологии по организации систематической добровольческой деятельности;</p> <p>УК-3 У-3 уметь организовывать различные формы волонтерской деятельности;</p> <p>УК-3 У-4 уметь проектировать собственную волонтерскую деятельность;</p> <p>УК-3 У-5 уметь активизировать собственные личностные ресурсы, способствующие саморазвитию и самореализации, способности нести ответственность за качество своей деятельности;</p> <p>УК-3 У-6 уметь выстраивать технологический процесс волонтерской деятельности.</p> <p>УК-3 В-1 владеть навыками самостоятельной разработки социальных проектов в области организации добровольческой деятельности;</p> <p>УК-3 В-2 владеть методами социально-проектной и прогностической деятельности в рамках разработки социального проекта в добровольческой сфере;</p> <p>УК-3 В-3 владеть технологией организации и проведения добровольческих мероприятий;</p> <p>УК-3 В-4 владеть навыками планирования и организации волонтерского мероприятия;</p> <p>УК-3 В-5 владеть навыками создания модели мероприятия;</p> <p>УК-3 В-6 владеть навыками разработки социальных проектов в области организации добровольческой деятельности.</p> |
|--|-----------------------|--|

### 3 Темы дисциплины

1. Исторические аспекты возникновения добровольчества (волонтерства) в России и за рубежом
2. Основные понятия и терминология волонтерской деятельности. Нормативно-правовая основа добровольческой (волонтерской) деятельности.
3. Сущность милосердия и альтруизма как основы добровольческой деятельности. Тезисы и мифы о волонтерстве.
4. Виды и этапы добровольческой (волонтерской) деятельности.
5. Основные аспекты вопроса мотивации общественно-полезной деятельности
6. Эмоциональное выгорание волонтера. Сопровождение и поддержка волонтера.
7. Организация волонтерских групп/команд
8. Социально-ориентирующая игра как форма формирования команды
9. Алгоритм составления социального проекта. Технология организации волонтерских дел/акций.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ФТД.02 ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПОДДЕРЖКИ ПРОЕКТНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки:

04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарин Валерий Анатольевич, к.т.н., доцент, доцент института цифровой экономики

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |    |   |   |   |   |   |   |   |    | Итого |    |
|----------------------------|---------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|----|
|                            | 1                               | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |    |
| Лекции                     |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Практические занятия       |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Лабораторные занятия       |                                 | 10 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 10 |
| Консультации               |                                 |    |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Самостоятельная работа     |                                 | 62 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 62 |
| Контрольная работа         |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Контроль                   |                                 | -  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | -  |
| Форма контроля             |                                 | 3  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 3  |
| Итого:                     |                                 | 72 |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 72 |
| з.е.                       |                                 | 2  |   |   |   |   |   |   |   |    |       | 2  |

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, решения цифровых задач в профессиональной деятельности.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|--|---|
| код компетенции  | содержание компетенции   |   |
| УК-1   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1. 3-1. Знает возможности и принципы функционирования цифровых сервисов, используемых для работы с информацией. УК-1. У-1. Умеет обосновывать выбор и использовать цифровые сервисы для безопасной и |

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |                        | Образовательные результаты (индикаторы компетенции)   |
|--|------------------------|---|
| код компетенции  | содержание компетенции |   |
|  |                        | эффективной работы с информацией.<br>УК-1. В-1. Имеет практический опыт решения задач обработки информации с использованием различных цифровых сервисов, в т.ч. во взаимодействии с другими людьми в цифровой среде |

### 3 Темы дисциплины

1. Облачная программа для управления проектами небольших групп «Trello» (продвинутый уровень).
2. Цифровая этика. Правила поведения в рабочем чате.
3. Мессенджеры Discord, MyTeam.
4. Google сервисы для совместной работы
5. Онлайн-платформа для совместной работы над проектами «Padlet»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ФТД 03 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль: Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Квалификация выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Леонов Вадим Вячеславович, к.т.н., доцент института нефти и газа

| Виды работ                 | Объём занятий по семестрам, час |   |   |   |   |    |    |   |   |    | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|----|----|---|---|----|-------|
|                            | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 |       |
| Лекции                     |                                 |   |   |   |   | -  |    |   |   |    |       |
| Практические занятия       |                                 |   |   |   |   | 20 | 16 |   |   |    | 36    |
| Лабораторные занятия       |                                 |   |   |   |   |    |    |   |   |    | -     |
| Консультации               |                                 |   |   |   |   |    |    |   |   |    | -     |
| Самостоятельная работа     |                                 |   |   |   |   | 16 | 56 |   |   |    | 72    |
| Контрольная работа         |                                 |   |   |   |   |    |    |   |   |    | -     |
| Курсовой(ая) проект/работа |                                 |   |   |   |   |    |    |   |   |    | -     |
| Контроль                   |                                 |   |   |   |   |    |    |   |   |    | -     |
| Форма контроля             |                                 |   |   |   |   | 3  | 3  |   |   |    | 3     |
| Итого:                     |                                 |   |   |   |   |    |    |   |   |    | 108   |
| з.е.                       |                                 |   |   |   |   | 1  | 2  |   |   |    | 3     |

### 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины целостное представление о научном исследовании, привить навыки научного мышления и передать знания о методах ведения и способах оформления результатов научного поиска.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ООП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Индикаторы обучения по дисциплине  |
|---|--|--|
| Коды компетенции  | Содержание компетенций   |  |
| УК-1  | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <b>ЗНАТЬ:</b> методы и способы решения исследовательских задач; нормативные и технические требования к использованию информационных ресурсов.<br><b>УМЕТЬ:</b> анализировать методы и способы решения исследовательских задач; формулировать задачи исследования; проводить информационный поиск для решения исследовательских задач |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ОПК-6 | Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе | <p><b>ЗНАТЬ:</b> структуру научного отчета или статьи (введение, литературный обзор, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы).</p> <p><b>ЗНАТЬ:</b> структуру научного доклада (название, обоснование актуальности работы, цель работы, задачи, состояние вопроса,</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> оформить отчет или подготовить презентацию доклада в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами изложения научного текста</p> |
| ПК-3  | Способен устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ   | <p><b>ЗНАТЬ:</b> основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> базовыми знаниями химических дисциплин при интерпретации полученных результатов.</p>  |

### 3 Темы дисциплины

1. Наука как вид деятельности.
2. Методология научного исследования. Индуктивизм, дедуктивизм, научные парадигмы, систематические теории
3. Организация научно-исследовательской работы, основные этапы ее. Выбор методов исследования (от общего к частному). Количественное и качественное описание объекта.
4. Библиографический поиск литературных источников. Изучение литературы и отбор фактического материала.
5. Публикация результатов исследования в периодических журналах. Наукометрические показатели: журнальный импакт – фактор, индекс Хирша и др.
6. Подготовка академической презентации