

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Нормоконтроль проведен
«19» 05 2021 г.
Специалист УМО/деканата
Н.Г. Давыдова

Утверждено
Директор ИЕН
В.Е. Колодезников
«19» 05 2021 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

Уровень высшего образования
специалитет

по направлению подготовки:

04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»

Профиль: Химическое материаловедение

1. АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.01 Философия

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование представления о специфике философии как об особом способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования

Краткое содержание дисциплины: Философия, ее предмет и место в культуре; Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии; Философская онтология; Теория познания;

Философия и методология науки; Социальная философия и философия истории; Философская антропология; Философские проблемы в области химии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: - специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности; - основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания; - строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; - методы научного исследования. Уметь: - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - применять философский и общенаучный понятийный аппарат, и методы в профессиональной деятельности; - анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; - отличать научные исследования от ненаучных; - обосновать выбор темы исследования, критически оценить место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве; - критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию; Владеть: - навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата;	Конспект, СРС, контрольная работа

			- приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, используя системные и междисциплинарные подходы.	
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2. Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов; УК-5.3. Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах; УК-5.5. Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.	Знать: - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития; - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; - многообразии культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп; Уметь: - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем; - излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия на государственном (якутском) языке РС (Я). Владеть: - приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах; - навыками и методами научного анализа социально значимых проблем и явлений навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп; - навыками коммуникации на государственном (якутском) языке РС (Я)	Конспект, СРС, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.01	Философия	4	Б1.О.19 Концепция современного естествознания Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) Б1.О.07 Основы права Б1.О.12 Методология научных исследований	Б1.О.25 История и методология химии Б1.В.ДВ.03.02 Этноконфликтология

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- выработка способности и готовности использовать при последующем обучении и в профессиональной деятельности знания важнейших этапов развития отечественной и всеобщей истории;
- закономерности и тенденции исторического процесса;
- формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

Краткое содержание дисциплины: Курс охватывает большой хронологический период, начиная с древнейших времен (первобытнообщинного строя цивилизации) по настоящее время. На лекциях основное внимание уделяется основным этапам исторического развития России и всемирной истории.

На семинарских занятиях изучается и закрепляется как базовый, так и дополнительный материал по избранным темам отечественной и всемирной истории.

В курсе использованы лекции, теоретические разработки как российских, так и зарубежных авторов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Категория компетенции	Планируемые результаты освоения программы)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.1 Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Знать: основные этапы и события отечественной и всеобщей истории в их взаимосвязи; этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира. Уметь: определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач. Владеть: навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Контрольная работа в форме тестирования

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	1	Знания, полученные на уровне общей средней школы	Б1.О.01 Философия Б1.О.08 Экономика Б1.О.25 История и методология химии Б1.В.01 Культурология Б1.В.ДВ.03.06 Культура и традиции народов Северо-Востока РФ

1.4 Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.О.03 Иностранный язык
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины - формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений студентов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Краткое содержание дисциплины: Иностранный язык как средство развития коммуникативной компетентности и становления профессиональной компетентности. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщение, частное письмо, деловое письмо, биография.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК 4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии	<p>Знать: языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней B1</p> <p>Уметь: использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>Владеть: навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на иностранном языке(ах)</p>	Устный и письменный опрос: тексты составление аннотации/реферирование/перевод), тесты, проект, ролевая игра, дискуссия

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.03	Иностранный язык	1-3		Деловой иностранный язык

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
Трудоемкость 3_з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: «Безопасность жизнедеятельности» являются знания в области защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; а также рассмотрения принципов безопасности жизнедеятельности в системе природа- общество – человек, иметь представление о молодежном экстремизме и международном терроризме, готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Безопасность жизнедеятельности (БЖД) – сложная отрасль знаний, исследующая чрезвычайно многогранные явления и процессы окружающего мира и безопасного существования человека в этом меняющемся мире со своими трудностями, катаклизмами, охватывающие своим вниманием большой объем специфических понятий и терминов, связанные в силу своего предмета со многими областями общественных и естественнонаучных дисциплин. Понятие об опасных и вредных факторах среды обитания, их характеристика, закономерности проявления и способы защиты от их последствий. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального происхождения. Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Классификация терроризма по видам: (обычный, ядерный, химический, кибернетический, информационный, апокалиптический). Молодежный экстремизм и молодежная субкультура.

Знание основ Безопасности жизнедеятельности позволяет полнее выявлять и учитывать различные факторы и угрозы, формировать прогнозы развития опасных ситуаций, использовать качественные и количественные оценки для формирования решений, мер и систем безопасности разных сферах общества, в том числе и образовательном пространстве.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого	УК-8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значение экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать	Знать: -законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; -таксономию опасности; - классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; -классификацию и области	Тестовые задания, презентации

	<p>развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>опасные и вредные факторы в среде обитания УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.4 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций социального характера УК-8.5 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>применения индивидуальных и коллективных средств защиты; -правила техники безопасности при работе в своей области; -требования противодействия терроризму, экстремизму и коррупции. Уметь: -снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; -планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций; -оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания; Владеть: -методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в</p>	
--	--	--	--	--

			профессиональной и повседневной деятельности; -первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; -навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; -способностью взаимодействовать с различными социальными структурами и общественными институтами по вопросам безопасности	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.04.	Безопасность жизнедеятельности.	4	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
Трудоемкость 3_з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: «Безопасность жизнедеятельности» являются знания в области защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; а также рассмотрения принципов безопасности жизнедеятельности в системе природа- общество – человек, иметь представление о молодежном экстремизме и международном терроризме, готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Безопасность жизнедеятельности (БЖД) – сложная отрасль знаний, исследующая чрезвычайно многогранные явления и процессы окружающего мира и безопасного существования человека в этом меняющемся мире со своими трудностями, катаклизмами, охватывающие своим вниманием большой объем специфических понятий и терминов, связанные в силу своего предмета со многими областями общественных и естественнонаучных дисциплин. Понятие об опасных и вредных факторах среды обитания, их характеристика, закономерности проявления и способы защиты от их последствий. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального происхождения. Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Классификация терроризма по видам: (обычный, ядерный, химический, кибернетический, информационный, апокалиптический). Молодежный экстремизм и молодежная субкультура.

Знание основ Безопасности жизнедеятельности позволяет полнее выявлять и учитывать различные факторы и угрозы, формировать прогнозы развития опасных ситуаций, использовать качественные и количественные оценки для формирования решений, мер и систем безопасности разных сферах общества, в том числе и образовательном пространстве.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого	УК-8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значение экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать	Знать: -законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; -таксономию опасности; - классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; -классификацию и области	Тестовые задания, презентации

	<p>развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>опасные и вредные факторы в среде обитания УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.4 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций социального характера УК-8.5 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>применения индивидуальных и коллективных средств защиты; -правила техники безопасности при работе в своей области; -требования противодействия терроризму, экстремизму и коррупции. Уметь: -снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; -планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций; -оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания; Владеть: -методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в</p>	
--	--	--	--	--

			профессиональной и повседневной деятельности; -первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; -навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; -способностью взаимодействовать с различными социальными структурами и общественными институтами по вопросам безопасности	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.04.	Безопасность жизнедеятельности.	4	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.05 Физическая культура и спорт
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: формирование мировоззренческой системы научно-практических знаний и отношение к физической культуре; в практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.4 Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности УК-7.5 Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского	Знать - особенности использования средств физической культуры для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья; - требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО; - факторы, формирующие здоровье человека; - составляющее здорового образа жизни и их влияние на	Итоги промежуточной аттестации, тестирование

		<p>физкультурно-спортивного комплекса ГТО</p>	<p>здоровье человека - основы профилактики болезней. Уметь - использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья; - выбирать доступные и оптимальные методики для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья; - использовать научные принципы здорового образа жизни в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - осуществлять комплекс мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни и укрепление здоровья. Владеть - компетенциями сохранения здоровья (знания и соблюдения норм здорового образа жизни) и использовать полученные знания в пропаганде здорового образа жизни; - методикой выполнения физических упражнений и самоконтроля за</p>	
--	--	---	--	--

			<p>состоянием своего здоровья;</p> <p>- практическими навыками: техникой выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО (по ступеням);</p> <p>- практическими навыками: двигательными навыками, повышающими функциональные возможности и физическую подготовленность для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	1	Б1.О.11 Динамическая анатомия Б1.О.12 Спортивная физиология	Элективный курс «Физическая культура и спорт»

1.4. Язык преподавания: русский язык.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.06 Русский язык и культура речи
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- дать необходимые знания о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации,
- познакомить с основами культуры речи, с различными нормами литературного языка, его вариантами,
- дать представление о речи как инструменте эффективного общения,
- сформировать навыки деловой и научной коммуникации, сформировать умения редактировать, реферировать, рецензировать тексты.

Краткое содержание дисциплины: Современный русский литературный язык. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей (научный, официально-деловой, публицистический, разговорный). Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии; 4.2. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на русском языке для академического и профессионального взаимодействия; 4.3. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия; 4.4. Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах); 4.5. Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и); 4.6. Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с	Знать: - языковые средства общения (иностраный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В1-В2; - основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ; - принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском языке; - принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на иностранном (ых) языке(ах); - технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. Уметь: - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального общения на государственном языке РФ; - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах); - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на	Тесты. Контрольные работы. Устные выступления. Защита реферата

		учетом аудитории и цели общения	<p>государственном языке РФ;</p> <p>-вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>-выполнять полный и выборочный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и).</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском языках;</p> <p>-навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на иностранном языках;</p> <p>-навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и государственного языка РФ на иностранные языки;</p> <p>-навыками публичного выступления на государственном языке РФ.</p>	
--	--	---------------------------------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.06	Русский язык и культура речи	1	Базовые школьные знания	Б1.ДВ.Риторика Б1.ДВ.Язык делопроизводства Б1.ДВ. Введение в межкультурную коммуникацию

Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.07 Основы права
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы права» является формирование у обучающихся универсальных компетенций в сфере изучения основных отраслей российского права, антикоррупционного законодательства, необходимых для успешной профессиональной деятельности бакалавров в современных условиях.

Основная цель учебной дисциплины «Основы права» - ознакомить студентов об основах теории государства и права, об основных отраслях права, их источниках, выработать позитивное отношение к праву, нетерпимое отношение к коррупционному поведению, осознание необходимости соблюдения правовых норм, тем самым обеспечить профессиональную подготовку бакалавра, функционирующего в условиях правового государства.

Краткое содержание дисциплины:

Курс «Основы права» предусматривает изучение

- общих вопросов теории государства и права: понятия, признаки и функции государства и права, источники права, понятие и виды правового сознания, правового воспитания и культуры, понятие и виды правомерного поведения и правонарушения, юридической ответственности;

- основ конституционного, административного, гражданского, трудового и иных отраслей российского права;

- основы законодательства о противодействии коррупции.

При их изучении рекомендуется обращаться к нормативным правовым актам.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	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-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм;	Знать: о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции, о правовых основах разработки проектов, действующие правовые нормы и их источники Уметь: управлять проектом на всех этапах	Доклады/сообщения Ситуационные упражнения Реферат Тестовые задания

			<p>жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта</p> <p>Владеть навыками работы с правовыми и нормативными документами.</p>	
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-10.1 проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону;</p> <p>УК-10.2 придерживается требований антикоррупционных стандартов поведения;</p> <p>УК-10.3 Ориентируется в основных направлениях государственной политики в области противодействия коррупции, в современном антикоррупционном законодательстве</p>	<p>Знать/иметь представление: понятие, сущность и характерные черты коррупции; основные направления противодействия коррупции в России, его правовые и организационные основы; меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведения (в т.ч. антикоррупционные стандарты ответственность за коррупционные правонарушения</p> <p>Уметь: применять полученные знания в практических ситуациях для выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционному поведению;</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом противодействия коррупции и умением применения</p>	<p>Доклады/сообщения</p> <p>Реферат</p> <p>Тестовые задания</p>

			<p>полученных знаний; культурой мышления и этического общения, как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни; навыками анализа и решения основных правовых проблем, в т.ч. в вопросах урегулирования и разрешения конфликта интересов.</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.07	Основы права	1	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.08 Экономика
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: - формирование основ экономического и организационного мышления путем изучения главных разделов экономической науки; формирование способности к анализу экономических проблем и систем управления государственными, акционерными и частными фирмами и организациями.

Краткое содержание дисциплины: Экономика как наука. Экономика как область хозяйственной деятельности. Экономическая система общества. Отношения собственности. Рыночная экономика и особенности ее функционирования. Товарная организация общественного производства. Конкуренция. Закономерности функционирования национальной экономики. Спрос, предложение и рыночное равновесие. Теория потребления. Рынок рабочей силы и заработная плата. Фирма, ее издержки и прибыль. Национальная экономика и ее макроэкономические результаты. Денежное обращение и инфляция. Финансовая система. Налоги и государственный бюджет. Государство в экономике. Методы государственного управления экономикой.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: основные экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги,	Тесты, задачи, ситуационный анализ. Доклады, сообщения. Конспект. Зачет.
	УК-9.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике		

	УК-9.2	<p>Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; используем финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	<p>трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др.</p> <p>основные принципы экономического анализа (принцип альтернативных издержек, ценности денег во времени и т.п.).</p> <p>основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора</p>	
			<p>(максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты, эвристики), и связанные с ними систематические ошибки;</p> <p>понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры индивидов</p> <p>ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной</p>	

			<p>экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов;</p> <p>основные финансовые институты (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд РФ, коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард и др.) и принципы взаимодействия индивидов с ними;</p> <p>основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование);</p> <p>основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования;</p> <p>основные виды личных доходов</p>	
--	--	--	---	--

			<p>(оплата труда, доходы от предпринимательской деятельности, от собственности, владения финансовыми инструментами, заимствования, наследство и др.), механизмы их получения и увеличения;</p> <p>основные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений</p> <p><u>Уметь</u> воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами;</p> <p>критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей;</p> <p>решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия кредита, определить способ хранения или</p>	
--	--	--	--	--

			<p>инвестирования временно свободных денежных средств, определить целесообразность страхования и др);</p> <p>вести личный бюджет, используя существующие программные продукты;</p> <p>пользоваться налоговыми и социальными льготами, формировать личные пенсионные накопления</p> <p>Владеть методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами.</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.08	Экономика	2		-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.09 Социальная психология
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формировать у студентов представлений об основных понятиях социальной психологии, направлениях исследования, о социально-психологических процессах и феноменах, о психологических закономерностях общения и взаимодействия людей в малых и больших группах, межгрупповых отношениях, развитие способностей к взаимодействию и реализации продуктивной работы к команде.

Краткое содержание дисциплины: Социальная психология как наука. Общение в системе общественных и межличностных отношений. Психология малых групп и динамические процессы в малых группах. Психология больших групп и межгрупповых отношений Социальная психология личности

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Определяет свою роль и роли других членов команды в социальном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. Учитывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе, организывает и руководит работой команды; УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность, разрешает противоречия в межличностном общении; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной	Знать: - содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения; - социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде; - нормы и установленные правила командной работы и корпоративной этики; - особенности социального взаимодействия в современном обществе; - основные понятия социализации, механизмы, этапы, институты социализации. Уметь: - определять свою роль как руководителя в команде при выполнении поставленных перед группой задач; - давать характеристику последствиям (результатам) личных действий для достижения командного результата; - разрабатывать алгоритм действий (дорожную карту) команды для достижения поставленной цели; - взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения, анализировать проблемы коллектива и команды; - формулировать, высказывать и обосновывать свое мнение в процессе обсуждения командной деятельности; - работать в команде и руководить ею, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность; - анализировать эффективность деятельности трудового коллектива как малой социальной группы.	Эссе, психологический диктант, деловая игра, самостоятельное изучение вопросов, доклад на семинаре, тест

		работы, несет личную ответственность за результат и эффективное взаимодействие в команде	Владеть: - навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни; - навыками выявления и анализа специфических особенностей представителей различных групп; - навыками эффективной коммуникации в обществе; - навыками эффективной коммуникации в обществе, в том числе как руководителя команды; - эмпирическими методами социальной психологии, умением использовать их на практике.	
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	ПК-6. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики	ПК-6.1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования ПК-6.2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности		

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.09	Социальная психология	2		Б1.В.06 Теория и методика преподавания химических дисциплин Б1.В.03 Педагогика Б2.В.01(У) Учебная педагогическая практика; Б1.В.ДВ.04.01 Нормативно-правовые и эстетические основы педагогической деятельности Б1.В.ДВ.04.02 Современные образовательные педагогические технологии

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Введение в сквозные цифровые технологии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- развивать логическое, алгоритмическое и технологическое мышление, способствовать развитию системного и критического мышления студентов;
- ознакомить студентов со сквозными цифровыми технологиями, научить применять данные в цифровой форме в различных видах деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Четвертая промышленная революция. Основные тренды. Конкуренция и развитие в эпоху сингулярности. Цифровая трансформация. Обзор сквозных цифровых технологий НТИ.

Визуальное программирование в среде Scratch. Основные компоненты и блоки скретч-программы. Основные приемы программирования. Современное состояние робототехники. Основные понятия в области робототехники и конструирования. Начала программирования роботов. Основные направления развития нейротехнологий. Введение в нейрофизиологию человека.

Назначение и области применения Интернета вещей (IoT). Архитектура IoT. Большие данные. Области применения искусственного интеллекта. Введение в методы математической статистики и машинного обучения. Системы распределенного реестра (блокчейн), их применение в экономике. Принципы и системы VR и AR технологий, сходство и различие. Сферы применения виртуальной, дополненной и смешанной реальностей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует	<i>Знать:</i> методы постановки и решения задач <i>Уметь:</i> выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с	Лабораторные работы, кейсы, проблемные вопросы

		<p>процессы по их устранению; УК-1.4</p> <p>Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p>	<p>требованиями и условиями поставленной задачи; находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, критического анализа и синтеза информации</p>	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
	Введение в сквозные цифровые технологии	1 или 2		

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.О.11 Введение в специальность

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов химиков понимания сущности их будущей профессиональной деятельности, а также подготовка будущих специалистов к дальнейшему обучению по направлению подготовки 05.04.01 Фундаментальная и прикладная химия. Способствовать овладению студентами базовых теоретических и практических знаний о способах профессионального становления и саморазвития.

Краткое содержание дисциплины: Высшее образование в РФ. Основные положения образовательного стандарта, структура учебного плана по направлению подготовки. Области, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности специалистов направления подготовки. Рабочие программы дисциплин, практик. Основная профессиональная образовательная программа по специальности. ФГОС 3++: понятие, формы освоения, нормативные сроки обучения. Требования к уровню подготовки выпускника по специальности. Требования к минимуму содержания основной профессиональной образовательной программы по специальности; циклы дисциплин; дисциплины специализации и дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением; дисциплины факультативные; производственная (профессиональная) практика; защита дипломов, каникулярное время. Бюджет учебного времени: максимальная учебная нагрузка, аудиторные занятия, самостоятельная внеаудиторная работа студентов. Теоретическое и практическое обучение. Формы учебных занятий: урок, лекция, семинар, практические и лабораторные занятия, консультации и др. Факультатив, его роль в освоении специальности. Производственная (профессиональная) практика: этапы, виды, организация. Текущая промежуточная и итоговая Государственная аттестация. Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение образовательного процесса по специальности

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знать: - особенности системного и критического мышления; - специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности; - строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; - методы научного исследования. Уметь: - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; Владеть:	Опрос, контрольные работы

			<ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; - методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения. 	
Системное и критическое мышление	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;</p> <p>УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;</p> <p>УК-2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач;</p> <p>УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;</p> <p>УК-2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>УК-2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;</p> <p>УК-2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции; - о различных видах проектов, концепциях проектов будущей профессиональной деятельности; - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, возможных рисках; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач; - этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющих изменения в проекте, зон ответственности участников проекта; - документально оформлять и грамотно представлять результаты проделанной работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами разработки и управления проектов; - навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности; - навыками представления проектов в информационном пространстве. 	Опрос, контрольная работа
Разработка новых веществ и материалов, создание инновационной	ПК-5. Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и	5.1. Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание принципов самоорганизации, саморазвития, самосовершенствования образования в течение всей жизни; - личностные особенности для реализации траектории саморазвития, самосовершенствования и выбранной стратегии профессионального роста; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать личностные особенности и собственные ресурсы для решения задач саморазвития, самосовершенствования и 	Опрос, контрольная работа

химической продукции; Оптимизация существующих технологий	НИОКР	5.2. Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	профессионального роста; - планировать ближайшие и перспективные цели деятельности с учетом внутренних и внешних условий, требований современного рынка труда, анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности; - определять траекторию саморазвития, самосовершенствования и профессионального роста, исходя из запросов профессиональной среды и требований современного рынка труда; - анализировать, критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, корректировать их с учетом динамично изменяющихся требований современного рынка труда и стратегии личного развития. Владеть: - методикой анализа и оценки личностно-профессионального развития; - методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации; - способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста.	
--	-------	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.11	Введение в специальность	1		Б1.О.12 Методология научных исследований

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.12 Методология научных исследований
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- 1) формирование у студентов основных теоретических понятий - наука, научное знание и познание, научное исследование,
- 2) ознакомление с методологией научного поиска (всеобщие, общенаучные, частнонаучные методы), в том числе характерные для химических исследований;
- 3) привитие студентам основных логических приемов, осуществляемых при проведении научно-исследовательской работы;
- 4) ознакомление с технологией научного поиска (правильное формирование целей и задач научного исследования, объекта и предмета исследования);
- 5) приобретение навыков оформления научной работы в виде реферата, доклада (курсовых и дипломных работ, статей);
- 6) Привитие навыков работы с литературными источниками, обработка научной информации.

Краткое содержание дисциплины: Наука и её роль в современном обществе. Определение сущности научного знания и познания. Методология научного поиска. Структура и методы научного познания. Виды методов познания. Технология научного поиска и оформление научной работы. Источники научной информации: бумажные и электронные.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними 1.2 Отрделает необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению 1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников 1.4 Разрабатывает и содержитльно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов 1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Знать: -особенности системного и критического мышления; -методы постановки и решения задач; правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике; -специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности; -основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания; -строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; -методы научного исследования. Уметь: -систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; -выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; -находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; -анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; -отличать научные исследования от ненаучных; -обосновать выбор темы исследования, критически оценить место выбранной проблематики в предметном исследовательском	Конспект, контрольная работа

			<p>пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> -критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию; -выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами поиска, критического анализа и синтеза информации; -методом системного подхода для решения поставленных задач; -навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата; -методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; -методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений; -приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, используя системные и междисциплинарные подходы; -методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения. 	
Системное и критическое мышление	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рациональным управлением времени при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей и формирует свои ресурсы для реализации собственной деятельности (личностные, ситуативные, временные);</p> <p>УК-6.2. Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста;</p> <p>УК-6.3. Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития;</p> <p>УК-6.4. Определяет план реализации траектории саморазвития и способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>Знать: -содержание принципов самоорганизации, саморазвития, самосовершенствования образования в течение всей жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - личностные особенности для реализации траектории саморазвития, самосовершенствования и выбранной стратегии профессионального роста; - приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов. <p>Уметь:- оценивать личностные особенности и собственные ресурсы для решения задач саморазвития, самосовершенствования и профессионального роста;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать ближайшие и перспективные цели деятельности с учетом внутренних и внешних условий, требований современного рынка труда, анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности; - определять траекторию саморазвития, самосовершенствования и профессионального роста, исходя из запросов профессиональной среды и требований современного рынка труда; - анализировать и выстраивать этапы реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требований рынка труда; - анализировать, критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, корректировать их с учетом динамично изменяющихся требований современного рынка труда и стратегии личного развития. <p>Владеть: - методикой анализа и оценки личностно-профессионального развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации; - способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста. 	Конспект, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.12	Методология научных исследований	3	Б1.О.11 Введение в специальность	Б1.О.25 История и методология химии Б1.В.01 Философия Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика Б2.О.02(У) Учебная ознакомительная практика Б2.В.02(П) Производственная практика Научно-исследовательская работа

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.О.14 Иностранный язык в профессиональной коммуникации
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной коммуникации (устной и письменной), при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание дисциплины: Профессиональная коммуникация на иностранном языке (ведущий вид иноязычной речевой деятельности - аудирование). Деловая документация для академических и профессиональных целей на иностранном языке (ведущий вид иноязычной речевой деятельности - письмо). Профессиональные тексты на иностранном языке (ведущий вид иноязычной речевой деятельности - чтение). Презентация результатов, обсуждение исследовательской и проектной деятельности на иностранном языке (ведущий вид иноязычной речевой деятельности - говорение).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-4: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК 4.3. Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах) УК 4.4. Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и)	Знать: языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В2, технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации Уметь: выполнять полный и выборочный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и) Владеть: навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Устный и письменный опрос: тексты составление аннотации/реферирование/перевод), тесты, проект, ролевая игра, дискуссия

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.14	Иностранный язык в профессиональной коммуникации	3/4	Иностранный язык	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.14 Управление проектами
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Цель освоения: знакомство студентов с сущностью и инструментарием проектного управления, позволяющего квалифицированно принимать решения на разных фазах проектного цикла, грамотно выполнять функции управления проектами, создавать проектную команду и выстраивать проектную структуру, а также проводить экспертизу проектных решений.

Краткое содержание дисциплины: Проект как объект управления. Классификация и характеристика проектов. Жизненный цикл и фазы проекта. Окружение и участники проекта. Организационная структура проекта. Процесс управления проектом. Функции управления проектом. Проектное финансирование. Бизнес-план, оценка эффективности и рисков проекта. Кадровый аспект управления проектом.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: - особенности системного и критического мышления; - методы постановки и решения задач; Уметь: - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; - оценивать возможные последствия и риски принятых решений; - выработать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации Владеть: - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методом системного подхода для решения поставленных задач; - методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения.	Контрольные работы, СРС, решение задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления; УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;	Знать: - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции; - о различных видах проектов, концепциях проектов будущей профессиональной деятельности; - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, возможных рисках; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач; - этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта.	Контрольные работы, СРС, решение задач

		<p>УК-2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач;</p> <p>УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;</p> <p>УК-2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>УК-2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;</p> <p>УК-2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющих изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; - документально оформлять и грамотно представлять результаты проделанной работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами разработки и управления проектов; - навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности; - навыками представления проектов в информационном пространстве. 	
<p>Разработка новых веществ и материалов, создание инновационной химической продукции;</p> <p>Оптимизация существующих технологий</p>	<p>ПК-5. Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР</p>	<p>ПК-5.2. Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и осуществлять научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования и осуществления НИР, внедрения нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции 	<p>Контрольные работы, СРС, решение задач</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.14	Управление проектами	8	<p>Б1.О.08 Экономика</p> <p>Б1.О.07 Основы права</p> <p>Б1.В.08 Экономика труда в химическом производстве</p>	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.15 Математика
Трудоемкость 14 з.е.

1.1. Цель освоения дисциплины: формирование у студента прочных знаний по изучаемым разделам высшей математики; - развитие логического мышления; - воспитание навыков и умений применять методы математического анализа, математического программирования, теории вероятностей и математической статистики в исследованиях, при анализе и прогнозировании химических явлений и процессов; - привитие студенту навыков самостоятельной работы над изучением литературы по математике и ее приложениям.

Краткое содержание дисциплины: аналитическая геометрия и основы алгебры: прямая линия, линии второго порядка на плоскости, плоскость, прямая, простейшие поверхности в пространстве; матрицы, определители, системы линейных уравнений; векторная алгебра; математический анализ: предельный переход, дифференциальное и интегральное исчисление функций одного и нескольких переменных; векторный анализ, элементы теории поля; числовые и функциональные последовательности и ряды, ряды Фурье; обыкновенные дифференциальные уравнения; системы дифференциальных уравнений; основы математического моделирования природных процессов; теория вероятностей

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	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-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием	Знать: - правила и принципы теорий, связанных с математикой и физикой - основные физические законы - употребляемую терминологию общенаучных базовых знаний математики и физики при работе химической направленности Уметь: - оценивать области применения общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и физики, основных фактов, концепций, принципов физических законов и представлений теорий, связанных с химией в новых ситуациях - синтезировать концепции, принципы теорий, связанных с математикой и естественными науками - интерпретировать результаты химических наблюдений, анализирует области применения общенаучных базовых знаний естественных наук с использованием законов физики Владеть: - навыками применения общенаучных базовых знаний физики, математики, основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с химией в новых ситуациях - стандартными способами аппроксимации базовых знаний естественных наук, математики, физики - применяет основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с физическими законами и представлениями в конкретных практических ситуациях химии	Контрольные работы, СРС, решение задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.15	Математика	1,2,3,4	Знания, полученные на уровне общей средней школы	Б1.О.08 Экономика Б1.О.17 Физика Б1.О.20 Строение вещества Б1.О.21 Квантовая химия Б1.О.23 Аналитическая химия Б1.О.29 Физическая химия Б1.О.27 Хемометрика Б1.В.ДВ.04.03 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения Б1.В.ДВ.05.01 Спектроскопические методы анализа Б1.В.ДВ.05.02 Рентгеновские методы анализа

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.16. Информатика
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современной информатики, как фундаментальной естественной науки, изучающей свойства информации, способы ее представления, накопления, обработки и передачи с помощью технических средств.

В соответствии с указанной целью ставятся следующие задачи курса:

- создание целостностного представления об информатике, как науке, ее значимости для общества на современном этапе, а также об уровне проникновения этой дисциплины в сферы деятельности человека и современного общества;
- ознакомление с базовыми принципами построения архитектуры вычислительных систем и организацией данных в компьютере;
- изучение основных категорий аппаратных и программных средств вычислительной техники;
- освоение эффективных приемов работы с распространенными программными продуктами для решения типовых и нестандартных задач автоматизированной обработки информации.

Краткое содержание дисциплины: В процессе учебного семестра студенты изучают следующие разделы информатики:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Текстовый редактор Microsoft Word.
3. Электронный процессор Microsoft Excel.
4. Программа создания презентаций Microsoft PowerPoint.
5. Система управления базами данных Microsoft Access.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Информатика как наука и как вид практической деятельности. Информатика, ее виды и свойства.	ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач.	4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности. 4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик. 4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений.	Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией. Владеть: методами компьютерной обработки информации.	Разноуровневые задачи и задания. Контрольная работа.
Системы счисления. Кодирование информации. Логика, логические операции.	ОПК-5 Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информат	5.1. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности. 5.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности. 5.3 Использует современные вычислительные методы для обра	Знать: -основы компьютерных технологий и их место в научной и познавательной деятельности человека, а также в социальной сфере. - принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде Уметь: - работать с программными средствами общего назначения;	Разноуровневые задачи и задания. Контрольная работа.

	<p>ционной безопасности.</p>	<p>ботки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.</p>	<p>иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состав и свойства полученных веществ с использованием стандартных и оригинальных программных продуктов - применять программы, реализовывать собственные алгоритмы для реализации производственных задач, оценивать основные параметры получаемых программ, таких как ускорение, эффективность и масштабируемость - использовать современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на персональном компьютере; методами поиска и обмена информацией в глобальных сетях, техническими и программными средствами защиты информации - практическими навыками работы с различными прикладными пакетами в производственных целях; - навыками разработки прикладных программ с применением технологий программирования. - современными IT-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности
--	------------------------------	---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.16	Информатика	3	Школьный курс информатики. Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии.	Б1.О.21 Квантовая химия Б1.О.27 Хемометрика Б1.В.05. Новые информационные технологии в образовании Б1.В.ДВ.04.03 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.17 Физика
Трудоемкость 14 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения: Глубокое и подробное ознакомление с основными законами, принципами классической и квантовой физики и их физическое осмысление;

Правильное представление общих положений физических основ не релятивистской и релятивистской механики; физики колебаний и волн; статистической физики и термодинамики; электричества и магнетизма; оптики; квантовой физики и основ ядерной физики; физики элементарных частиц;

Установление и объяснение взаимосвязи фундаментальных законов физики с химическими процессами и явлениями;

Фундаментальное усвоение квантово-механических законов, понятий при рассмотрении структуры строения атомов и молекул; периодическую повторяемость физических свойств химических элементов в системе Д.И.Менделеева;

Правильное понимание физической сущности корпускулярно-волнового дуализма света и микромира (электронов, нейтронов, протонов и т.д.);

Основополагающее физическое толкование (объяснение) сущности классических опытов и экспериментов, подтверждающие справедливость постулатов, гипотез, принципов и законов квантовой физики.

Краткое содержание дисциплины: Механика. Молекулярная физика. Электричество и оптика. Квантовая и ядерная физика.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Информатика как наука и как вид практической деятельности. Информация, ее виды и свойства.	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-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием	Знать: - правила и принципы теорий, связанных с математикой и физикой - основные физические законы - употребляемую терминологию общенаучных базовых знаний математики и физики при работе химической направленности Уметь: - оценивать области применения общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и физики, основных фактов, концепций, принципов физических законов и представлений теорий, связанных с химией в новых ситуациях - синтезировать концепции, принципы теорий, связанных с математикой и естественными науками - интерпретировать результаты химических наблюдений, анализирует области применения общенаучных базовых знаний естественных наук с использованием законов физики Владеть: - навыками применения общенаучных базовых знаний физики, математики, основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с химией в новых ситуациях - стандартными способами аппроксимации базовых знаний естественных наук, математики, физики - применяет основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с физическими законами и представлениями в конкретных практических ситуациях химии	Контрольная работа, СРС, лабораторная работа

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.17	Физика	1,2,3,4	Б1.О.15 Математика	Б1.О.20 Строение вещества Б1.О.21. Квантовая химия Б1.О.22. Общая и неорганическая химия Б1.О.23 Аналитическая химия Б1.О.29. Физическая химия Б1.О.30. Коллоидная химия Б1.О.31 Физические методы исследования Б1.В.13.Термические методы анализа Б1.В.ДВ.05.01 Спектроскопические методы анализа Б1.В.ДВ.05.02 Рентгеновские методы анализа Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектроскопические методы анализа

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18 Дисперснонаполненные полимеры
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучения студентами теоретических основ создания дисперснонаполненных полимеров, основ технологии переработки дисперснонаполненных полимеров, приобретении представлений об основных видах технологической оснастки и оборудования; выборе оптимальных наполнителей и технологии их введения в полимер, основных зависимостей свойств полимера от вида, природы и содержания наполнителя в полимере; представлений об основных тенденциях развития нефтегазового комплекса РС (Я), в части получения и применения материалов из местного углеводородного сырья.

Краткое содержание дисциплины: В рамках дисциплины «Дисперснонаполненные полимеры» рассматриваются физико-химия наполненных полимеров, химия и технология полимеров и наполнителей, технология получения дисперсно-наполненных полимеров и общие и специфические свойства, особенности применения в условиях низких температур.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-2.2 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования	Знать: - особенности самостоятельной работы в сфере проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности - методики получения веществ и материалов и методы оценки результатов научной деятельности - принципы работы на современном научном оборудовании - методику анализа полученных результатов исследования - основы работы и технику безопасности при работе на оборудовании Уметь: - работать на современных научных аппаратах при проведении научных исследований - закреплять полученные навыки работы на приборе - осуществлять эксплуатацию оборудования и приборов в соответствии с квалификацией - разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности Владеть: - навыками работы на современных научных приборах - методиками пробоотбора и пробоподготовки образцов исследования, соблюдая нормы техники безопасности - навыками по определению возможных проблем, возникших при эксплуатации аппаратуры и устранению их в рамках приобретенной квалификации	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной работы
Технологии полимерных композиций	ПК-9 Способен использовать знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей	ПК-9.1 Использует знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей ПК-9.2 Применяет	Знать: - научные принципы создания и функционирования современных производства дисперснонаполненных материалов; - химико и технологию получения полимеров, наполнителей, модификаторов дисперснонаполненных материалов; - методы и способы оценки морозостойкости	

<p>полимеров и наполнителей, технологии получения дисперснонаполненных полимеров и общие и специфические свойства, особенностях применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.</p>	<p>на практике знания по технологии получения дисперснонаполненных полимеров и общие и специфические свойства ПК-9.3. Учитывает особенности применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.</p>	<p>полимерных материалов; - принципы создания морозостойких полимерных материалов машин и механизмов, эксплуатируемых в условиях холодного климата; - знать принципы построения системы мероприятий по охране труда и технике безопасности на предприятиях по производству композиционных материалов на основе полимеров. Уметь: - самостоятельно провести переоценку накопленного опыта, провести анализ своих возможностей, - приобретать новые знания с использованием современных информационных технологий; - самостоятельно проводить определение физико-механических свойств и специальных характеристик полимеров, наполнителей и дисперснонаполненных материалов; - самостоятельно осуществлять технологические приемы переработки дисперснонаполненных полимеров и получать качественные изделия; - оценить качество изготовленных изделий. Владеть: - способностью анализировать технологический процесс; - способностью к использованию результатов новых экспериментальных и теоретических исследований в области технологии дисперснонаполненных полимерных материалов, к самостоятельному выбору метода и объекта исследования. - навыком по анализу разнообразных дисперснонаполненных для научно обоснованного выбора соответствующего объекта, наиболее подходящего для решения конкретной задачи; по исследованию наноструктурированных материалов с использованием сканирующего туннельного, атомно-силового и электронного просвечивающих микроскопов.</p>	
---	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.18	Дисперснонаполненные полимеры	9	Б1.О.30 Коллоидная химия Б1.О.32 Высокомолекулярные соединения Б1.В.07 Синтез и технология полимеров Б1.В.10 Нанотехнологии в материаловедении	Б2.О.01(П) Производственная (преддипломная) практика Б2.В.03 (П) Производственная технологическая практика

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.19 Концепция современного естествознания
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: Дисциплина (курс) «Концепции современного естествознания» имеет своей целью: ознакомление студентов с основными этапами развития естественнонаучных картин мира, фундаментальных понятий и принципов, с помощью которых описываются эти картины; а также показать взаимосвязь естественных и социальных наук.

Основными задачами дисциплины являются: формирование представлений о процессах познания и формах изучения окружающей действительности в рамках естественных наук; формирование представлений о понятийно-категориальном аппарате современного естествознания; ориентирование студентов на дальнейшее самостоятельное изучение современного естествознания и использование полученных знаний в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: содержательная часть дисциплины включает описание науки как способа познания мира, места естествознания в системе науки и культуры, физической картины мира, современных космологических концепций, земли как предмета естествознания, современных концепций химии, происхождения, эволюции и специфики жизни, человека как предмета естествознания и его места в биосфере

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии;	Знать: - теории, законы, правила, лежащие в основе фундаментальных разделов химии; - основные сведения по главным экспериментальным методам в химии; - метрологические основы химического анализа; - основные методы очистки и идентификации, современные технологии синтеза основных классов химических соединений; - структуру действий по выполнению химического эксперимента; Уметь: - определять качественный и количественный состав простых и сложных веществ, используя классические химические методы анализа; - исследовать свойства химических соединений с привлечением различных методов; - использовать полученные экспериментальные данные, обобщать и делать выводы из практической работы; - систематизировать полученные знания и использовать их для решения конкретных проблем, встречающихся в процессе производственной и исследовательской деятельности; - применять химические теории и законы, концепции о строении и реакционной способности неорганических веществ; - способен планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения; - объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления; Владеть: - основными приемами работы в химической лаборато-	Конспект, контрольная работа

		ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	рии; - основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; - методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения; - способами физико-химических расчетов с помощью известных формул и уравнений, в том числе и с помощью компьютерных программ	
Фундаментальные знания по химии	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных.	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать: - основные теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии; - основные законы химии при обсуждении полученных результатов; - принципы и теоретические основы химических и физико-химических методов анализа, используя современные информационные технологии; - правила математической обработки результатов проведенных анализов. Уметь: - применять знания основные теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов; - самостоятельно решать экспериментальную задачу по синтезу химических соединений, проводить стандартные физико-химические измерения, обсуждать результаты химических исследований; - приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии; - анализировать и применять техническую документацию, такую как государственные нормативы, ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы и т. д., необходимую для проведения требуемого анализа. Владеть: - специализированной терминологией характерной для работы в химических лабораториях; - методами анализа с использованием современных информационных технологий.	Конспект, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.19	Концепция современного естествознания	2		Б1.О.01 Философия Б1.О.21 Квантовая химия

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.20 Строение вещества
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студента-химика умения использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; иметь современные представления о строении и свойствах вещества; о закономерностях во взаимодействиях вещества и физических полей; способности ориентироваться в условиях производственной деятельности и к адаптации в новых условиях; понимание студентом тесной взаимосвязи: состав - структура - свойство; умения пользоваться ими на уровне, необходимом для решения задач при выполнении профессиональных функций.

Краткое содержание дисциплины: Основы строения вещества, взаимодействие с полями

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные навыки	ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	ОПК-3.1. Применяет теоретические и полумпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности	Знать принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде, принципы и методы математического аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных. Уметь анализировать состав и свойства полученных веществ с целью доказательства выполнения поставленной задачи, применять методы математического анализа и моделирования, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности. Владеть навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методикой использования математического аппарата в химии и смежных науках, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Проверка СРС, КР, устный опрос

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.20	Строение вещества	5	Б1.О.15 Математика Б1.О.17 Физика Б1.О.22 Общая и неорганическая химия Б1.О.26 Кристаллохимия	Б1.О.21 Квантовая химия Б1.О.29 Физическая химия Б1.О.31 Физические методы исследования Б1.В.ДВ.05.01 Спектроскопические методы анализа Б1.В.ДВ.05.02 Рентгеновские методы анализа

1.4 Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.21 Квантовая химия

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями освоения дисциплины Б1.О.21 Квантовая химия являются формирование у студентов знаний основ квантовой механики, основных приближений и расчетных методов квантовой химии, используемых при расчетах электронной структуры, строения и реакционной способности химических соединений, понимания возможности использования расчетных результатов квантовой механики в статистической термодинамике, теории акта химических превращений, молекулярной спектроскопии и других разделах современной химии.

Краткое содержание дисциплины: Предмет квантовой механики и квантовой химии.. Основные этапы развития квантовой теории. Квантовая химия, как основа теоретического фундамента современной химической науки. Основные постулаты квантовой механики. Волновые функции, их основные свойства. Вероятности результатов измерения физических величин, средние значения наблюдаемых величин. Плотность вероятности нахождения частиц в отдельных точках пространства. Принцип суперпозиции состояний. Математический аппарат квантовой механики. Операторы и их свойства. Собственные функции (СФ) и соответствующие собственные значения (СЗ). Эрмитовы операторы, их СФ и СЗ. Вырождение. Матричное представление операторов. Принципы соответствия и операторы квантовой механики: координат, импульса, моментов импульса, кинетической и потенциальной энергии. Оператор Гамильтона. Соотношение неопределенностей. Теория момента импульса. Основные следствия коммутационных соотношений для компонент момента импульса. Спин: операторы, собственные значения, собственные функции. Правила сложения моментов импульсов. Уравнение Шредингера (УШ). Стационарное УШ. Дискретный и непрерывный спектры. УШ для атомных и молекулярных систем. Уравнение непрерывности. Модельные задачи. Формулировка уравнения Шредингера для простейших систем.. Водородоподобные орбитали, их радиальные и угловые компоненты. Электронная плотность для атома водорода в различных состояниях. Теория возмущений. Возмущения не зависящие от времени. Секулярное уравнение. Возмущения зависящие от времени. Переходы под влиянием возмущения, действующего в течение конечного времени. Переходы в непрерывном спектре. Соотношение неопределенности для энергии. Потенциальная энергия как возмущение. Теория квантовых переходов между стационарными состояниями. Явление квантового перехода. Квантовые переходы под влиянием световой волны. Правило отбора для электронов в атоме. Интеркомбинационный запрет. Система тождественных частиц. Волновая функция системы тождественных частиц. Антисимметризация волновой функции. Волновая функция многоэлектронной системы в одноэлектронном приближении. Средняя энергия в одноэлектронном приближении. Основные приближения в теории химической связи. Молекулярное уравнение Шредингера. Разделение электронного и ядерного движений. Адиабатическое приближение. Вращение ядер как целого и колебания ядер. Равновесная ядерная конфигурация. Конформация молекул. Малые колебания ядер вблизи положения равновесия. Колебания с большими амплитудами. Электронно волновое уравнение. Электронная плотность и ее изменения при образовании химических соединений. Построение приближенных решений электронного волнового уравнения на основе вариационного принципа. Основные пути введения приближений: упрощение аналитического вида пробных функций; приближенное вычисление интегралов, параметризация на основе экспериментальных данных. Одноэлектронное приближение. Вычислительные методы в теории химической связи. Метод ХартриФока (самосогласованного поля-ССП). Уравнения метода, определяющие одноэлектронные функции – орбитали. Представление молекулярных орбиталей (МО) в виде линейной комбинации атомных орбиталей (ЛКАО). Слэйтеровские функции. Электронное строение атома. Конфигурации и термы атомов. Правило Хунда. Учет симметрии атома при построении волновых функций

различных состояний. Классификация состояний и классификация молекулярных орбиталей по симметрии σ , π – орбитали. π -электронное приближение. Связывающие и разрыхляющие орбитали. Классификация состояний и классификация молекулярных орбиталей по симметрии σ , π –орбитали. π -электронное приближение. Связывающие и разрыхляющие орбитали. Приближенные методы самосогласованного поля(ССП).Расширенный метод Хюккеля(РМХ). Простой метод Хюккеля (МОХ) для π -электронных систем. Методы молекулярных орбиталей (МО), валентных связей (ВС). Теорема вириала, баланс энергии при образовании молекулы. Запрет пересечения, максимальное перекрывание. Рассмотрен молекулы H_2 в методах МО и ВС. Сравнение методов МО и ВС. Модель свободных электронов (СЭ) в методе МО. Модель МО и зонная модель, электронный газ. Модель СЭ и металлическая связь. Электронно-колебательные взаимодействия. Эффект Яна-Теллера. Физико-химические свойства веществ и анализ химической реакционной способности и равновесий. Межмолекулярные взаимодействия и их описание в квантовой химии. Ориентационная и индукционная составляющие. Дисперсионное взаимодействие Ван-дер-Ваальсовские комплексы. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия и их описание в квантовой химии. Влияние полярных заместителей в молекулах органических соединений(лигандов) на электронное строение и реакционную способность. Исследование межмолекулярных и ион-молекулярных H-комплексов. Электронное строение молекул реагентов дифениламинового ряда. Квантовохимическое описание химических реакций. Пути химических реакций . Поверхности реакций и их свойства. Термодинамические параметры реакции. Молекулярная спектроскопия. Феноменологическое описание. Ядерный квадрупольный резонанс(ЯКР), ядерный магнитный резонанс(ЯМР),электронный парамагнитный резонанс(ЭПР). Спектроскопия. Роль неадиабатических процессов при химических реакциях. Переходное состояние. Симметрии реагентов и продуктов реакции, корреляционные правила; электронные, колебательные и вращательные возбуждения при химических реакциях. Термохимические свойства и устойчивость молекул. Теплоты образования и атомизации. Энергия делокализационных сопряженных соединений. Стабилизация координационных соединений. Вычисление абсолютных и относительных констант равновесия и скорости реакций.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Категория компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ	Знать: - теории, законы, правила, лежащие в основе фундаментальных разделов химии; - основные сведения по главным экспериментальным методам в химии; - метрологические основы химического анализа; - основные методы очистки и идентификации, современные технологии синтеза основных классов химических соединений; - структуру действий по выполнению химического эксперимента. Уметь: - определять качественный и количественный состав простых и сложных веществ, используя классические химические методы анализа; - исследовать свойства химических соединений с привлечением различных методов; - использовать полученные экспериментальные данные, обобщать и делать выводы из практической работы; - систематизировать полученные знания и использовать их для решения конкретных проблем, встречающихся в процессе производственной и исследовательской деятельности;	Решение задач на практических занятиях, проверка д/з по решению задач.

		<p>традиционных и новых разделов химии; ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>	<p>- применять химические теории и законы, концепции о строении и реакционной способности неорганических веществ; - способен планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения; - объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления; Владеть: - основными приемами работы в химической лаборатории; - основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; - методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения; способами физико-химических расчетов с помощью известных формул и уравнений, в том числе и с помощью компьютерных программ.</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: - принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде - принципы и методы математического аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных Уметь: - анализировать состав и свойства полученных веществ с целью доказательства выполнения поставленной задачи - применять методы математического анализа и моделирования, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности Владеть: - навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методикой использования математического аппарата в химии и смежных науках - стандартным программным обеспечением и специализированными базами данных при решении задач профессиональной деятельности</p>
Фундаментальные знания по химии	<p>ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов,</p>	<p>ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать</p>	<p>Знать основные постулаты и математический аппарат квантовой механики, основные приближения квантовой химии и принципы методов, используемых при расчетах электронной структуры, строения и реакционной способности химических соединений. Уметь пользоваться современными представлениями квантовой химии для объяснения специфики поведения химических соединений и современным программным обеспечением расчетных методов квантовой химии. Владеть основными методами и приемами решения квантово-химических задач</p>

химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных.	новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии		
---	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.21	Квантовая химия	6	Б1.О.15 Математика Б1.О.16 Информатика Б1.О.17 Физика Б1.О.19 Концепция современного естествознания Б1.О.20 Строение вещества Б1.О.22 Общая и неорганическая химия	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.22 Общая и неорганическая химия
Трудоемкость 14 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: - Формирование фундаментальных знаний о строении материи, свойствах и взаимопревращениях веществ, формирование компетенций для последующего изучения химических дисциплин;

- владеть методами и способами синтеза неорганических веществ, навыками описания свойств веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодического закона и Периодической системы элементов

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и стехиометрические законы химии; строение вещества: атомы, молекулы, жидкости и твердые вещества; основные классы неорганических веществ; энергетика химических реакций; элементы химической термодинамики и равновесия; кинетика и механизмы химических реакций; растворы, кислотно-основные равновесия; окислительно-восстановительные реакции, основы электрохимии; комплексные соединения; химия s-, p-, d-, f- элементов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории и компетенций	Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии; ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Знать: - теории, законы, правила, лежащие в основе фундаментальных разделов химии; - основные сведения по главным экспериментальным методам в химии; - метрологические основы химического анализа; - основные методы очистки и идентификации, современные технологии синтеза основных классов химических соединений; - структуру действий по выполнению химического эксперимента. Уметь: - определять качественный и количественный состав простых и сложных веществ, используя классические химические методы анализа; - исследовать свойства химических соединений с привлечением различных методов; - использовать полученные экспериментальные данные, обобщать и делать выводы из практической работы; - систематизировать полученные знания и использовать их для решения конкретных проблем, встречающихся в процессе производственной и исследовательской деятельности; - применять химические теории и законы, концепции о строении и реакционной способности неорганических веществ; - способен планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения;

			<ul style="list-style-type: none"> - объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами работы в химической лаборатории; - основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; - методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения; <p>способами физико-химических расчетов с помощью известных формул и уравнений, в том числе и с помощью компьютерных программ.</p>
Общепрофессиональные навыки	ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	<p>ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>ОПК-2.2 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности самостоятельной работы в сфере проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности - методики получения веществ и материалов и методы оценки результатов научной деятельности - принципы работы на современном научном оборудовании - методику анализа полученных результатов исследования - основы работы и технику безопасности при работе на оборудовании <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на современных научных аппаратах при проведении научных исследований - закреплять полученные навыки работы на приборе - осуществлять эксплуатацию оборудования и приборов в соответствии с квалификацией - разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на современных научных приборах - методиками пробоотбора и пробоподготовки образцов исследования, соблюдая нормы техники безопасности - навыками по определению возможных проблем, возникших при эксплуатации аппаратуры и устранению их в рамках приобретенной квалификации
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<p>ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p> <p>ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p>ОПК-6.3. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и (или)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные базовые фонетические, лексические и грамматические явления общего языка, представляющего нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности. - особенности объектов и методов исследования, смежные разделы науки, правила и принципы отбора материала по теме исследования, составления обзоров научной литературы и научных отчетов. - принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде на русском и английском языке <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в источниках информации по

		английском языках ОПК-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке	проблемам органического синтеза, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. - представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - применять в научной и познавательной деятельности полученные знания по работе с компьютером
Фундаментальные знания по химии	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных.	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	аргументировано обосновывать актуальность, оригинальность и практическую значимость выполненного исследования, формулировать выводы и отстаивать их в ходе дискуссии. Владеть: - приемами аннотирования, реферирования с целью аналитико-синтетической переработки информации. - методами представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - системой профессиональных и общенаучных знаний, позволяющих обосновывать свою позицию в ходе научных дискуссий, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.22	Общая и неорганическая химия	1, 2	Знания, полученные на уровне общей средней школы Б1.О.17 Физика	Б1.О.20 Строение вещества Б1.О.21 Квантовая химия Б1.О.23 Аналитическая химия Б1.О.24 Органическая химия Б1.О.26 Кристаллохимия Б1.О.28 Химическая технология Б1.О.29 Физическая химия Б1.О.30 Коллоидная химия Б1.В.06 Теория и методика преподавания химических дисциплин Б2.В.01(У) Педагогическая практика Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.23 Аналитическая химия
Трудоемкость 15 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование теоретических основ о закономерностях протекания химических реакций и процессов в реальных системах; Освоение классических химических методов анализа; Умение определять качественный и количественный состав сложных веществ на основе практического применения химических методов анализа; Заложение теоретических основ оптических спектроскопических методов анализа; Владение навыками математико-статистической обработки результатов экспериментов; Формирование приемов решения задач; Приобретение представлений о современном состоянии инструментальных методов анализа, перспективах их развития и применения в области аналитической химии.

Краткое содержание дисциплины: Методология аналитической химии. Химическое равновесие в реальных системах. Основные типы химических реакций. Процессы осаждения. Метрология химического анализа. Теория и практика пробоотбора и пробоподготовки. Качественный и количественный анализ сложных веществ с применением химических методов анализа. Общие положения по методам спектроскопии. Спектральные приборы. Методы атомной спектроскопии: Методы молекулярной спектроскопии. Радиоспектроскопические методы. Электрохимические методы анализа. Потенциометрические методы анализа. Кондуктометрические методы анализа. Кулонометрические методы анализа. Амперометрические методы анализа

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Категори и компете нций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочны е средства
Общеп рофесс иональ ные компет енции	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментал ьных и расчетно-теоретических работ химической направленност и	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	Знать: - теории, законы, правила, лежащие в основе фундаментальных разделов химии; - основные сведения по главным экспериментальным методам в химии; - метрологические основы химического анализа; - основные методы очистки и идентификации, современные технологии синтеза основных классов химических соединений; - структуру действий по выполнению химического эксперимента. Уметь: - определять качественный и количественный состав простых и сложных веществ, используя классические химические методы анализа; - исследовать свойства химических соединений с привлечением различных методов; - использовать полученные экспериментальные данные, обобщать и делать выводы из практической работы; - систематизировать полученные знания и использовать их для решения конкретных проблем, встречающихся в процессе производственной и исследовательской деятельности; - применять химические теории и законы, концепции о строении и реакционной способности неорганических веществ; - способен планировать и проводить	Контрольные работы, коллоквиумы, тесты
		ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии		
		ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности		

			<p>химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения;</p> <p>- объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;</p> <p>Владеть: - основными приемами работы в химической лаборатории;</p> <p>- основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;</p> <p>- методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения;</p> <p>способами физико-химических расчетов с помощью известных формул и уравнений, в том числе и с помощью компьютерных программ.</p>	
Представление результатов профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<p>ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p> <p>ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p>ОПК-6.3. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и (или) английском языках</p> <p>ОПК-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</p>	<p>Знать: - основные базовые фонетические, лексические и грамматические явления общего языка, представляющего нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности.</p> <p>- особенности объектов и методов исследования, смежные разделы науки, правила и принципы отбора материала по теме исследования, составления обзоров научной литературы и научных отчетов.</p> <p>- принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде на русском и английском языке</p> <p>Уметь: - ориентироваться в источниках информации по проблемам органического синтеза, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.</p> <p>- представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p>- применять в научной и познавательной деятельности полученные знания по работе с компьютером</p> <p>- аргументировано обосновывать актуальность, оригинальность и практическую значимость выполненного исследования, формулировать выводы и отстаивать их в ходе дискуссии.</p> <p>Владеть: - приемами аннотирования, реферирования с целью аналитико-синтетической переработки информации.</p> <p>- методами представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p>- системой профессиональных и общенаучных знаний, позволяющих обосновывать свою позицию в ходе научных дискуссий, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</p>	
Фундаментал	ПК-10 Способен	ПК-10.1 Применяет знания основ теории	Знать: - принципы и теоретические основы химических и физико-химических методов	

<p>ьные знания по химии</p>	<p>применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных *</p>	<p>фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2 Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии</p>	<p>анализа.</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила математической обработки результатов проведенных анализов - правильное оформление результатов эксперимента <p>Уметь: - проводить статистическую обработку результатов проведенных анализов, определять погрешности измерений в соответствии с предложенными в нормативной документации формулами и уравнениями</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить контроль показателей качества анализов, формулировать вывод о приемлемости результатов - анализировать и применять техническую документацию, такую как государственные нормативы, ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы и т. д., необходимую для проведения требуемого анализа <p>Владеть - специализированной терминологией характерной для работы в химико-аналитических лабораториях</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами контроля показателей качества анализов, формулировать вывод о приемлемости результатов 	
<p>Химический анализ вещества</p>	<p>ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности</p>	<p>ПК-11.1 Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3 Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности</p>	<p>Знать: - нормативную документацию, относящуюся к контролю объектов окружающей среды с использованием химических и физико-химических методов анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами <p>Уметь: - правильно осуществлять заданную в нормативной документации методику анализа, выполнять требования последовательно и обдуманно</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами <p>Владеть: - химическими и физико-химическими методами анализа объектов окружающей среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами отбора проб, пробоподготовкой для анализа воды, почвы; - химическими и физико-химическими методами анализа фармацевтических и промышленных материалов; - нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности 	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование	Семест	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	--------------	--------	---

с	дисциплины (модуля), практики	р изучени я	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.23	Аналитическая химия	3,4	Б1.О.15 Математика Б1.О.17 Физика Б1.О.22 Общая и неорганическая химия	Б1.О.31 Физические методы исследования Б1.О.27 Хемометрика Б1.В.16 Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Б1.В.ДВ.05.01 Спектроскопические методы анализа Б1.В.ДВ.06.02 Анализ почвы и воды Б1.В.ДВ.08.02 Анализ пищевых продуктов Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектрометрические методы анализа Б3. ГИА Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

2 АННОТАЦИЯ
3 к рабочей программе дисциплины
4 Б1.О.24 Органическая химия
5 Трудоемкость 19 з.е.

6 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

7 Цель освоения: формирование основных представлений о строении и свойствах органических соединений, закономерностях их превращений; создание теоретической и практической базы по органической химии.

8 Краткое содержание дисциплины: В лекционном курсе в рамках дисциплины «Органическая химия» уделяется внимание предмету органической химии, классификации реагентов и реакций, углеводородам (алканы, циклоалканы, алкены, алкадиены, алкины, арены), оптической изомерии органических соединений, галогенпроизводным углеводородов, магний- и литийорганическим соединениям, гидроксипроизводным углеводородов, простым эфирам, карбонильным соединениям, карбоновым кислотам и их производным, нитросоединениям, аминам, азосоединениям, гетерофункциональным и гетероциклическим соединениям.

9 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Знать: - теории, законы, правила, лежащие в основе фундаментальных разделов химии; - основные сведения по главным экспериментальным методам в химии; - метрологические основы химического анализа; - основные методы очистки и идентификации, современные технологии синтеза основных классов химических соединений; - структуру действий по выполнению химического эксперимента. Уметь: - определять качественный и количественный состав простых и сложных веществ, используя классические химические методы анализа; - исследовать свойства химических соединений с привлечением различных методов; - использовать полученные экспериментальные данные, обобщать и делать выводы из практической работы; - систематизировать полученные знания и использовать их для решения конкретных проблем, встречающихся в процессе производственной и исследовательской деятельности; - применять химические теории и законы, концепции о строении и реакционной способности неорганических веществ; - способен планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения;	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной работы

			<p>- объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;</p> <p>Владеть: - основными приемами работы в химической лаборатории;</p> <p>- основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;</p> <p>- методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения;</p> <p>способами физико-химических расчетов с помощью известных формул и уравнений, в том числе и с помощью компьютерных программ</p>	
Общепрофессиональные навыки	ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	<p>ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>ОПК-2.2 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования</p>	<p>Знать: - особенности самостоятельной работы в сфере проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>- методики получения веществ и материалов и методы оценки результатов научной деятельности</p> <p>- принципы работы на современном научном оборудовании</p> <p>- методику анализа полученных результатов исследования</p> <p>- основы работы и технику безопасности при работе на оборудовании</p> <p>Уметь:- работать на современных научных аппаратах при проведении научных исследований</p> <p>- закреплять полученные навыки работы на приборе</p> <p>- осуществлять эксплуатацию оборудования и приборов в соответствии с квалификацией</p> <p>- разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:- навыками работы на современных научных приборах</p> <p>- методиками пробоотбора и пробоподготовки образцов исследования, соблюдая нормы техники безопасности</p> <p>- навыками по определению возможных проблем, возникших при эксплуатации аппаратуры и устранению их в рамках приобретенной квалификации</p>	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной работы
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<p>ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p> <p>ОПК-6.2. Представляет информацию содержания с учетом требований библиографической</p>	<p>Знать: - основные базовые фонетические, лексические и грамматические явления общего языка, представляющего нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности.</p> <p>- особенности объектов и методов исследования, смежные разделы науки, правила и принципы отбора материала по теме исследования, составления обзоров научной литературы и научных отчетов.</p> <p>- принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление</p>	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной

		<p>культуры ОПК-6.3. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и (или) английском языках</p> <p>ОПК-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</p>	<p>их в информационном виде на русском и английском языке</p> <p>Уметь:- ориентироваться в источниках информации по проблемам органического синтеза, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.</p> <p>- представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p>- применять в научной и познавательной деятельности полученные знания по работе с компьютером</p> <p>- аргументировано обосновывать актуальность, оригинальность и практическую значимость выполненного исследования, формулировать выводы и отстаивать их в ходе дискуссии.</p> <p>Владеть:- приемами аннотирования, реферирования с целью аналитико-синтетической переработки информации.</p> <p>- методами представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p>- системой профессиональных и общенаучных знаний, позволяющих обосновывать свою позицию в ходе научных дискуссий, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</p>	работы
Фундаментальные знания по химии	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	<p>ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов</p> <p>ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии</p>	<p>Знать: теоретические основы основных классов органических соединений, основные методы очистки и идентификации органических соединений; применение органических соединений в химии, химической промышленности, медицине, биологии.</p> <p>Уметь: самостоятельно решать экспериментальную задачу по синтезу отдельных представителей органических соединений, проводить стандартные физико-химические измерения, обсуждать результаты химических исследований.</p> <p>Владеть: теоретическими представлениями органической химии, основами органического синтеза и физико-химическими методами анализа органических соединений, способами физико-химических расчетов с помощью известных формул и уравнений, основными приемами работы в химической лаборатории и знать правила ТБ и ПБ.</p>	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной работы

10 1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.О.24	Органическая химия	5,6	Б1.О.22. Общая и неорганическая химия	Б1.О.28 Химическая технология Б1.О.32 Высокомолекулярные соединения Б1.О.33 Биохимия Б1.В.06 Теория и методика преподавания химических дисциплин Б1.В.11 Химия и технология углеводородного сырья Б1.В.12 Химия и технология морозостойких эластомерных материалов Б1.В.14 Химия и технология угля Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектрометрические методы анализа Б2.В.01(У) Педагогическая практика Б3. Государственная итоговая аттестация
---------	--------------------	-----	---------------------------------------	--

11 **1.4. Язык преподавания:** русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.25 История и методология химии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: заключается в том, чтобы показать, что для современной химии характерна рефлексия, т.е. обращённость к истории химической науки, химического знания и к изучению собственных методов и форм познания, которое неосуществимо без философии, входящей в химию по каналу, называемому методологией химии.

Краткое содержание дисциплины: история химии как часть химии и как часть истории культуры, содержание и основные особенности современной химии; методологические проблемы химии, фундаментальные понятия химии и их эволюция, закон постоянства состава и структуры как основные законы химии, классификация физических методов исследования в химии; основные этапы истории развития системы химических наук, научные достижения наиболее выдающихся зарубежных и российских ученых.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	<p>Знать: - особенности системного и критического мышления;</p> <p>- методы постановки и решения задач;</p> <p>- правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике;</p> <p>- специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности;</p> <p>- основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания;</p> <p>- строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития;</p> <p>- методы научного исследования.</p> <p>Уметь: - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>- оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;</p> <p>- систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи;</p> <p>- выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы;</p> <p>- находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <p>- применять философский и общенаучный понятийный аппарат, и методы в профессиональной деятельности;</p> <p>- анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними;</p> <p>- отличать научные исследования от ненаучных;</p> <p>- обосновать выбор темы исследования, кри-</p>	Контрольные работы, СРС

			<p>тически оценить место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию; - выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию; - оценивать возможные последствия и риски принятых решений; - вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации. <p>Владеть: - методами поиска, критического анализа и синтеза информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методом системного подхода для решения поставленных задач; - навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; - методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений; - приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, используя системные и междисциплинарные подходы; - методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения. 	
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2. Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов; УК-5.3. Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах; УК-5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.	<p>Знать: - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития;</p> <p>Уметь: использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач;</p> <p>Владеть: - приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и методами научного анализа социально значимых проблем и явлений - навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; 	Контрольные работы, СРС

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.25	История и методология жизни	5	Б1.О.01 Философия Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) Б1.О.12 Методология научных исследований	

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.26 Кристаллохимия
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студента четких представлений о строении кристаллических и аморфных неорганических и органических веществ, строении и свойствах кристаллов, разнообразии типов кристаллических структур, типах химической связи, основах кристаллохимической систематики кристаллического вещества.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия: кристаллические и аморфные вещества, кристаллы, монокристаллы, поликристалл. Основные свойства кристаллов.

Кристаллическая структура. Описание и систематика структур. Химическая связь. Ионная связь. Ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Системы кристаллических радиусов. Координационное число. Изоморфизм и полиморфизм. Реальные кристаллы. Кластеры, Систематическая кристаллохимия. Структура кристаллов и структурный тип. Методы изображения структур. Кристаллохимические закономерности в периодической таблице Д.И. Менделеева. Молекулярные кристаллы. Применение принципа плотнейшей упаковки к молекулярным кристаллам. Молекулярное координационное число. Строение цепных молекул. Кристаллы полимеров. Строение полимерного вещества. Структуры жидких кристаллов. Основные сведения о структурах веществ биологического происхождения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основные средства
Общепрофессиональные навыки	ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	ОПК-3.1 Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности	Знать: - принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде - принципы и методы математического аппарата, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных Уметь: - анализировать состав и свойства полученных веществ с целью доказательства выполнения поставленной задачи - применять методы математического анализа и моделирования, стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности Владеть: - навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методикой использования математического аппарата в химии и смежных науках	Опрос, Выполнение самостоятельной работы, Обсуждение, Контрольные ситуационные вопросы
Фундаментальные знания по химии	ПК-10 Способен применить знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов.	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать: - различия в строении и свойствах кристаллической, аморфных и веществ промежуточной степени упорядоченности; - взаимосвязь кристаллической структуры со свойствами вещества; - основные положения геометрической кристаллографии, необходимые для характеристики кристаллических веществ; - основные сведения по главным экспериментальным методам в кристаллохимии, возможности метода рентгеноструктурного анализа; - простейшие структурные типы, способы описания кристаллических структур, основные принципы классификации структур по типам химических связей, по размерности структурных группировок; - основные сведения об изоморфизме, твердых растворах, строении реальных кристаллов; строение органических молекул и кристаллов, жидких кри-	Опрос, Выполнение самостоятельной работы, Обсуждение, Контрольные ситуационные вопросы

	в том числе с привлечением информационных баз данных		сталлов, полимеров, белков, нуклеиновых кислот. Уметь: - самостоятельно выбрать метод для решения поставленной задачи при изучении состава и структуры вещества; - сделать анализ полученных экспериментальных данных; использовать данные по атомному строению кристаллов для изучения физических и химических свойств кристаллических веществ и пояснить физические основы такой связи. Владеть: принципами применения дифракционных методов исследования кристаллических структур и использования информации, получаемой этими методами.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.26	Кристаллохимия	5	Б1.О.22 Общая и неорганическая химия	Б1.О.20 Строение вещества Б1.В.ДВ.05.02 Рентгеновские методы анализа

Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1. О.27 Хемометрика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение математическими методами обработки результатов химического анализа и знание классификации ошибок химического анализа.

Краткое содержание дисциплины: классификация ошибок химического анализа, методы оценки правильности анализа, расчеты среднеарифметических и среднеквадратичных ошибок, сравнение средних с помощью критерия Стьюдента, применение распределение Гаусса-Лапласа и Стьюдента для оценки результатов анализа, дисперсионный и корреляционный анализы, метод наименьших квадратов для построения градуировочных графиков.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	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-4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	Знать: - правила и принципы теорий, связанных с математикой и физикой - основные физические законы - употребляемую терминологию общенаучных базовых знаний математики и физики при работе химической направленности Уметь: - оценивать области применения общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и физики, основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с химией в новых ситуациях - синтезировать концепции, принципы теорий, связанных с математикой и естественными науками - интерпретировать результаты химических наблюдений, анализирует области применения общенаучных базовых знаний естественных наук с использованием законов физики Владеть: - навыками применения общенаучных базовых знаний физики, математики, основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с химией в новых ситуациях - стандартными способами аппроксимации базовых знаний естественных наук, математики, физики - применяет основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с физическими законами и представлениями в конкретных практических	Задачи по кругу вопросов, рассматриваемых на практических занятиях

			ситуациях жизни	
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	ПК-11.1. Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2. Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3. Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	Знать: - предмет, цель, задачи и место курса в системе общих математических и естественнонаучных дисциплин; - классификацию ошибок химического анализа; - математические методы обработки результатов химического анализа. Уметь: - применять распределение Гаусса-Лапласа и Стьюдента для оценки результатов анализа; - сравнивать средние данные с помощью t-критерия Стьюдента и точность методов с помощью критерия Фишера. Владеть: - методом наименьших квадратов для построения градуировочных графиков. - основами дисперсионного и корреляционного анализ при обработке экспериментальных данных.	Задачи по кругу вопросов, рассматриваемых на практических занятиях

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.О.27	Хеометрика	4	Б1.О.15 Математика Б1.О.16 Информатика Б1.О.23 Аналитическая химия	Б2.О.02(У) Учебная ознакомительная практика Б2.Н.1 Производственная практика Научно-исследовательская работа Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика Б2.В.03 (П) Производственная технологическая практика Б3. ГИА Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.28 Химическая технология
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний по теоретическим основам химико-технологических процессов, иметь общее представление о структуре химико-технологических систем, знать типовые химико-технологические процессы производства, понимать взаимодействие химического производства и окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины: основные закономерности химических процессов, совокупность физических и химических явлений, из которых они складываются, и основные пути их реализации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные навыки	ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-2.2 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности	Знать: - методики получения веществ и материалов и методы оценки результатов научной деятельности - методику анализа полученных результатов исследования - основы работы и технику безопасности при работе на оборудовании	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной работы
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ОПК-6.3. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и (или) английском языках ОПК-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке	Уметь: - работать на современных научных аппаратах при проведении научных исследований - закреплять полученные навыки работы на приборе - осуществлять эксплуатацию оборудования и приборов в соответствии с квалификацией - разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности	
Фундаментальные знания по химии	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Владеть: - навыками работы на современных научных приборах - методиками пробоотбора и пробоподготовки образцов исследования, соблюдая нормы техники безопасности - навыками по определению возможных проблем, возникших при эксплуатации аппаратуры и устранению их в рамках приобретенной квалификации	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.28	Химическая технология	8	Б1.О.22 Общая и неорганическая химия Б1.О.24 Органическая химия Б1.О.29 Физическая химия Б1.О.32 Высокомолекулярные соединения	Б1.В.11 Химия и технология углеводородного сырья Б1.В.14 Химия и технология угля Б1.В.ДВ.07.01 Техногенные системы и экологический риск Б1.В.ДВ.07.02 Экологическая безопасность территорий циркулярного мира

Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.29 Физическая химия
Трудоемкость 16 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения являются теоретические основы современных представлений об общих закономерностях в строении, структуре и взаимодействии химических веществ с ракурса теоретических и экспериментальных методов физики.

Краткое содержание дисциплины. Основы термодинамики. Приложения термодинамики к описанию фазового, химического и адсорбционного равновесий в газах и конденсированных средах. Основы статистической термодинамики. Кинетика химических реакций. Катализ. Электрохимия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Знать: -теории, законы, правила, лежащие в основе фундаментальных разделов химии, - основные сведения по главным экспериментальным методам в химии, - структуру действий по выполнению химического эксперимента. Уметь: - исследовать свойства химических соединений с привлечением различных методов, - использовать полученные экспериментальные данные, обобщать и делать выводы из практической работы, систематизировать полученные знания и использовать их для решения конкретных проблем, встречающихся в процессе производственной и исследовательской деятельности, применять химические теории и законы, концепции о строении и реакционной способности неорганических веществ; - способен планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления. Владеть основными приемами работы в химической лаборатории, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций, - методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения, - способами физико-химических расчетов с помощью известных формул и уравнений, в том числе и с помощью компьютерных программ	КР, СРС, устный опрос, коллоквиумы, сдача отчетов по выполненным лабораторным работам
Общепрофессиональные навыки	ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с использованием современ-	ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.	Знать: - особенности самостоятельной работы в сфере проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности. - принципы работы на современном научном оборудовании, методику анализа полученных резуль-	

	ного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	ОПК-2. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования.	татов исследования. - основы работы и технику безопасности при работе на оборудовании. Уметь: - работать на современных научных аппаратах при проведении научных исследований, - закреплять полученные навыки работы на приборе, - осуществлять эксплуатацию оборудования и приборов в соответствии с квалификацией, - разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности Владеть: - навыками работы на современных научных приборах, методиками пробоотбора и пробоподготовки образцов исследования, - соблюдая нормы техники безопасности, навыками по определению возможных проблем, возникших при эксплуатации аппаратуры и устранению их в рамках приобретенной квалификации	
Химический анализ вещества	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных *	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать: законы, определяющие протекания химической реакции, - основы теории растворов, кинетики реакций, - учения о пограничных потенциалах, - особенности поведения и процессов в дисперсных системах. Уметь: - вычислять термодинамические характеристики химических реакций, - определять условия их осуществимости и смещения равновесий, - оценивать кинетические характеристики химических реакций, - оценивать устойчивость дисперсных систем. Владеть: - методами расчета тепловых эффектов химических реакций, - методами определения скорости химических реакций, - методами получения зольей и оценки их устойчивости - практическими навыками работы на приборах: для определения некоторых физико-химических констант; для определения электрохимических потенциалов; для определения устойчивости дисперсных систем.	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.О.29	Физическая химия	6, 7	Б1.О.15 Математика Б1.О.17 Физика Б1.О.20 Строение вещества Б1.О.22 Общая и неорганическая химия	Б1.О.28 Химическая технология Б1.О.30 Коллоидная химия Б1.О.31 Физические методы исследования Б1.О.33 Биохимия Б1.В.13 Термические методы анализа Б1.В.ДВ.05.01 Спектроскопические методы анализа Б1.В.ДВ.05.02 Рентгеновские методы анализа Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.30 Коллоидная химия
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: освоение теоретических и Цель освоения: овладение теоретических и экспериментальных основ коллоидной химии, как науки, которая изучает дисперсное состояние вещества и поверхностные явления в дисперсных системах и позволяет, исходя из представлений о микрогетерогенности, как об универсальном состоянии вещества, объяснить многие природные явления и управлять химико-технологическими процессами.

Краткое содержание дисциплины. Межмолекулярные взаимодействия и особые свойства поверхностей раздела фаз. Основы термодинамики поверхностных явлений. Явления капиллярности и смачивания. Гистерезис смачивания. Влияние шероховатости на смачивание. Адсорбционное уравнение Гиббса. Поверхностно-активные вещества. Классификация ПАВ. Поверхностная активность и гидрофильно-липофильный баланс ПАВ. Строение адсорбционного слоя на границе раздела фаз. Жидкие, твердые и газообразные пленки. Лиофилизация и лиофобизация поверхностей. Основные области применения ПАВ. Теории, описывающие адсорбцию: теория мономолекулярной адсорбции Ленгмюра, теория Поляни.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Знать: - Теории, законы, правила, лежащие в основе фундаментальных разделов химии. - Основные сведения по главным экспериментальным методам в химии. - Метрологические основы химического анализа. - Основные методы очистки и идентификации, современные технологии синтеза основных классов химических соединений. - Структуру действий по выполнению химического эксперимента Уметь: - Определять качественный и количественный состав простых и сложных веществ, используя классические химические методы анализа. - Исследовать свойства химических соединений с привлечением различных методов - Использовать полученные экспериментальные данные, обобщать и делать выводы из практической работы. - Систематизировать полученные знания и использовать их для решения конкретных проблем, встречающихся в процессе производственной и исследовательской деятельности. - Применять химические теории и законы, концепции о строении и реакционной способности неорганических веществ. - Способен планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически	Устный опрос, контрольная работа, тестирование в системе Moodle, коллоквиум
Фундаментальные	ПК-10 Способен	ПК-10.1. Применяет		

льные знания по химии	применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	моделировать. - Объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления. Владеть: - Основными приемами работы в химической лаборатории - Основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; - Методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения; способами физико-химических расчетов с помощью известных формул и уравнений, в том числе и с помощью компьютерных программ.	
-----------------------	---	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.30	Коллоидная химия	7	Б1.О.17 Физика Б1.О.22 Общая и неорганическая химия Б1.О.29 Физическая химия	Б1.О.18 Дисперснонаполненные полимеры Б1.В.10 Нанотехнологии в материаловедении Б1.В.11 Химия и технологии углеводородного сырья Б1.В.14 Химия и технологии угля Б1.В.ДВ.05.01 Спектроскопические методы анализа Б1.В.ДВ.05.02 Рентгеновские методы анализа Б1.В.ДВ.08.01 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов Б3. Государственная итоговая аттестация

Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.31 Физические методы исследования
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студента современных представлений о строении и свойствах вещества, о закономерностях во взаимодействии вещества и физических полей, понимание у студента тесной взаимосвязи: состав-структура-свойство, акцентирование внимания на химических выводах при исследовании вещества физическими методами

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение. Физические свойства атомов, молекул. Общая характеристика и классификация методов.
2. Резонансные методы. Введение в метод магнитного резонанса и ЭПР.
3. Спектроскопические методы. Я-резонансная спектроскопия (эффект Мессбаура). Методы масс-спектропии. Инфракрасная спектроскопия.
4. Методы электронной и растровой микроскопии.
5. Рентгеновские методы исследования. Рентгеноспектральный анализ. Локальный микронзондовый анализ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные навыки	ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-2.2. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования	Знать: - особенности самостоятельной работы в сфере проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности - методики получения веществ и материалов и методы оценки результатов научной деятельности - принципы работы на современном научном оборудовании - методику анализа полученных результатов исследования - основы работы и технику безопасности при работе на оборудовании	Проверка СРС, КР, устный опрос
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	ПК-11.1 Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3 Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	Уметь: - работать на современных научных аппаратах при проведении научных исследований - закреплять полученные навыки работы на приборе - осуществлять эксплуатацию оборудования и приборов в соответствии с квалификацией - разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности Владеть: - навыками работы на современных научных приборах - методиками пробоотбора и пробоподготовки образцов исследования, соблюдая нормы техники безопасности - навыками по определению возможных проблем, возникших при эксплуатации аппаратуры и устранению их в рамках приобретенной квалификации	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.31	Физические методы исследования	7	Б1.О.17 Физика Б1.О.20 Строение вещества Б1.О.23. Аналитическая химия Б1.О.29 Физическая химия	Б1.В.16 Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Б1.В.ДВ.05.01 Спектроскопические методы анализа Б1.В.ДВ.05.02 Рентгеновские методы анализа Б1.В.ДВ.06.01 Арктическое материаловедение Б1.В.ДВ.08.02 Анализ пищевых продуктов Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектроскопические методы анализа

Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.32 Высокомолекулярные соединения
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний об основных свойствах высокомолекулярных соединений, отличающих их от свойств низкомолекулярных соединений, иметь общие представления о принципах синтеза полимеров, их структуре, физико-механических свойствах и областях применения.

Краткое содержание дисциплины: физика и химия макромолекул, основные закономерности синтеза высокомолекулярных соединений, современные представления о фазовых и физических состояниях высокомолекулярных соединений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Специальные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии; ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Знать: - теории, законы, правила, лежащие в основе фундаментальных разделов химии; - основные сведения по главным экспериментальным методам в химии; - метрологические основы химического анализа; - основные методы очистки и идентификации, современные технологии синтеза основных классов химических соединений; - структуру действий по выполнению химического эксперимента. Уметь: - определять качественный и количественный состав простых и сложных веществ, используя классические химические методы анализа; - исследовать свойства химических соединений с привлечением различных методов; - использовать полученные экспериментальные данные, обобщать и делать выводы из практической работы; - систематизировать полученные знания и использовать их для решения конкретных проблем, встречающихся в процессе производственной и исследовательской деятельности; - применять химические теории и законы, концепции о строении и реакционной способности неорганических веществ; - способен планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения; - объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления; Владеть: - основными приемами работы в химической лаборатории; - основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; - методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения; способами физико-химических расчетов с помо-	Сдача СРС, Лабораторных работ и контрольные работы

			<p>пью известных формул и уравнений, в том числе и с помощью компьютерных программ.</p>	
Общепрофессиональные навыки	ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	<p>ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p> <p>ОПК-2.2 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности самостоятельной работы в сфере проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности - методики получения веществ и материалов и методы оценки результатов научной деятельности - принципы работы на современном научном оборудовании - методику анализа полученных результатов исследования - основы работы и технику безопасности при работе на оборудовании <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на современных научных аппаратах при проведении научных исследований - закреплять полученные навыки работы на приборе - осуществлять эксплуатацию оборудования и приборов в соответствии с квалификацией - разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на современных научных приборах - методиками пробоотбора и пробоподготовки образцов исследования, соблюдая нормы техники безопасности - навыками по определению возможных проблем, возникших при эксплуатации аппаратуры и устранению их в рамках приобретенной квалификации 	
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<p>ОПК 6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p> <p>ОПК 6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p>ОПК 6.3. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и (или) английском языках</p> <p>ОПК 6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и ан-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные базовые фонетические, лексические и грамматические явления общего языка, представляющего нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности. - особенности объектов и методов исследования, смежные разделы науки, правила и принципы отбора материала по теме исследования, составления обзоров научной литературы и научных отчетов. - принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде на русском и английском языке <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в источниках информации по проблемам органического синтеза, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. - представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - применять в научной и познавательной деятельности полученные знания по работе с компьютером - аргументировано обосновывать актуальность, оригинальность и практическую значимость выполненного исследования, формулировать выводы и отстаивать их в ходе дискуссии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами аннотирования, реферирования с целью аналитико-синтетической переработки информации. 	Сдача СРС, Лабораторных работ и контрольные работы

		глийском языке	- методами представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - системой профессиональных и общенаучных знаний, позволяющих обосновывать свою позицию в ходе научных дискуссий, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке	
Химический анализ вещества	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	ПК-10.1. Применяет знания основные теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать: - основы химии и физики высокомолекулярных соединений. - о классификации полимеров и их важнейших представителях, - о синтезе полимеров, - о влиянии климатических и эксплуатационных условий на работоспособность полимерных изделий. Уметь: - проводить экспериментальные работы по физике и химии макромолекул; - обрабатывать полученные результаты в ходе эксперимента и делать заключение на их основе; Владеть: - основами синтеза полимеров и физико-механическими методами их исследования.	Сдача СРС, Лабораторных работ и контрольные работы

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.3 2	Высокомолекулярные соединения	8	Б1.О.24 Органическая химия Б1.В.ДВ.06.01 Арктическое материаловедение	Б1.О.18 Дисперсионнонаполненные полимеры Б1.О.28 Химическая технология Б1.В.07 Синтез и технология полимеров Б1.В.12 Химия и технология морозостойких эластомерных материалов Б1.В.ДВ.06.01 Арктическое материаловедение Б1.В.ДВ.08.01 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.33 Биохимия
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Цель освоения: формирование знания об особенностях биологической формы организации живой материи; о значении ферментов как биологических катализаторов; о механизмах регуляции активности ферментов; о значении витаминов и микроэлементов для функционирования ферментов; о механизмах передачи наследственных признаков; о мутационном процессе; об основных метаболических путях обмена углеводов, липидов и аминокислот в клетке; о молекулярных механизмах взаимосвязи обмена углеводов, липидов и аминокислот.

Краткое содержание дисциплины: Особенности живой материи. Структура и функции основных типов биомолекул (белков, нуклеиновых кислот, липидов, углеводов). Витамины и микроэлементы, их значение для функционирования ферментов. Ферменты как биологические катализаторы. Молекулярные механизмы передачи наследственных признаков. Матричные биосинтезы. Обмен веществ. Основные метаболические пути обмена углеводов, липидов, аминокислот. Регуляция обмена веществ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии; ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Знать - теории, законы, правила, лежащие в основе фундаментальных разделов химии; Уметь - определить качественный и количественный состав простых и сложных веществ, используя классические химические методы анализа; - использовать полученные экспериментальные данные, обобщать и делать выводы из практической работы; - систематизировать полученные знания и использовать их для решения конкретных проблем, встречающихся в процессе производственной и исследовательской деятельности; Владеть (методами) - методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения	Тесты, ситуационные задачи, проблемные задачи, расчетные задачи, контрольные работы, отчет лабораторной работы
Химический анализ вещества	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать: - структуру и свойства основных классов биополимеров и их биологические функции; - молекулярные механизмы ферментативного катализа; - механизмы матричных биосинтезов; - биохимические механизмы аккумуляции энергии; - основные биохимические процессы метаболизма углеводов, липидов, аминокислот; - взаимосвязь энергетического и пластического обменов. Уметь: - применять фундаментальные понятия, принципы и законы биологической химии при изучении биологических объектов. Владеть: - основными методами исследования биологических объ-	

	данных *		ектов; - практическими навыками интерпретации полученных результатов исследования биологических процессов и объектов на основе полученных знаний.
--	----------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.33	Биохимия	9	Б1.О.24 Органическая химия Б1.О.29 Физическая химия Б1.В.09 Биология с основами экологии Б1.В.15 Физико-химические и биотехнологические основы переработки биологического сырья	Б3. ГИА Государственная итоговая аттестация

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 Культурология
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Цель освоения: получение представления об истории и современном состоянии гуманитарных знаний в области теории и истории культуры, формирование целостного взгляда на социокультурные процессы прошлого и современности, овладение навыками интерпретации явлений духовной культуры в культурологическом аспекте.

Краткое содержание дисциплины: Культурология как наука. Многообразие подходов к определению термина «культура». Методы культурологии. Морфология культуры. Традиции, ценности, нормы. Адаптивные функции культуры. Многообразие культур: этнокультуры, национальные культуры, субкультуры. Теории культурной эволюции и макрокультурной динамики. Культура и психология личности: основные концепции, актуальные направления. Принципы типологизации культуры: эволюционный и цивилизационный подходы, культурный релятивизм. Древнейшие формы культуры и мифологическое сознание. Особенности развития западноевропейской и американской культуры. Цивилизации Востока. Специфика русской культуры, место России в мировом культурном процессе. Религия и культура: культурное наследие мировых религий, религиозные культы в системе культуры. Культурная модернизация и глобализация, тенденции развития мирового культурного процесса. Современные парадигмы культурологического знания.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3 Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах УК-5.5 Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Знать: - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп Уметь: - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума Владеть: - навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	СРС, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	
			Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01	Культурология	6	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Основы ЗОЖ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы здорового образа жизни» является формирование у студентов знаний о здоровом образе жизни, его роли в обеспечении здоровья и безопасности жизнедеятельности; овладение основами организации здорового образа жизни, оценки здоровья и профилактики заболеваний человека в процессе трудовой деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

-Познакомить студентов с основными понятиями о здоровье и болезни, профилактике заболеваний и образе жизни.

-Сформировать представление о здоровье и здоровом образе жизни. Показать место и роль здорового образа жизни в обеспечении здоровья и безопасности жизнедеятельности человека.

-Рассмотреть факторы образа жизни, ухудшающие состояние здоровья.

-Обучить основам организации здорового образа жизни и профилактики заболеваний.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе роль в здоровьесбережении)	УК-7 способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Обосновывает выбор здоровьесберегающей технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности УК-7.4 Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателем уровня физической подготовленности	Знать - факторы, формирующие здоровье человека; - составляющее здорового образа жизни и их влияние на здоровье человека; - основы профилактики болезней. Уметь - выбирать доступные и оптимальные методики для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья - использовать научные принципы здорового образа жизни в повседневной жизни и в профессиональной деятельности - осуществлять комплекс мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни и укрепление здоровья; Владеть - Компетенциями сохранения здоровья (знания и соблюдения норм здорового образа жизни) и использовать полученные знания в пропаганде здорового образа жизни - методикой самоконтроля за состоянием своего здоровья	Тестирование, опрос

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.02	Основы ЗОЖ	2	Б1.О.05. Физическая культура	

1.4. Язык преподавания: [Русский]

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03. Педагогика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: вооружение будущих специалистов знаниями теоретических основ педагогики, практическими умениями, необходимыми для профессиональной и жизнедеятельности будущих специалистов.

Задачами курса являются:

- ознакомление с основными направлениями развития педагогической наук;
- формирование целостного представления о процессе развития человека и путях педагогического воздействия на него, основанного на междисциплинарном подходе изучения всех его возможных проявлений;
- приобретение знаний о роли и значении педагогики в формировании творческой личности; - воспитание у студентов положительного отношения к педагогическим дисциплинам через овладение педагогическим понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы проблемы личности, мышления, общения, деятельности, образования, самовоспитания и саморазвития;
- приобретение представлений об анализе профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности;

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Педагогика» является значимой в общепрофессиональной подготовке будущего специалиста. В содержании дисциплины рассматриваются традиционные вопросы курса «Педагогика» с позиций гуманитаризации образования, центральной проблемой курса выступает формирование человека как субъекта деятельности, поведения, общения, субъектом культуры, деятельным творцом собственной жизни и активным членом общества, использование наиболее эффективных методов и средств саморазвития, самообразования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	3.1. Определяет свою роль и роли других членов команды в социальном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; 3.2. Учитывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе, организует и руководит работой команды; 3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность, разрешает противоречия в межличностном общении; 3.4. Осуществляет обмен	Знать: - содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения; - социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде; - нормы и установленные правила командной работы и корпоративной этики; - особенности социального взаимодействия в современном обществе; - основные понятия социализации, механизмы, этапы, институты социализации. Уметь: - определять свою роль как руководителя в команде при выполнении поставленных перед группой задач; - давать характеристику последствиям (результатам) личных действий для достижения командного результата; - разрабатывать алгоритм действий (дорожную карту) команды для достижения поставленной цели; - взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и	Тестирование, опрос

		<p>информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат и эффективное взаимодействие в команде</p>	<p>различных стратегий поведения, анализировать проблемы коллектива и команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать, высказывать и обосновывать свое мнение в процессе обсуждения командной деятельности; - работать в команде и руководить ею, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность; - анализировать эффективность деятельности трудового коллектива как малой социальной группы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни; - навыками выявления и анализа специфических особенностей представителей различных групп; - навыками эффективной коммуникации в обществе, в том числе как руководителя команды; - эмпирическими методами социальной психологии, умением использовать их на практике. 	
Профессиональные	ПК-6. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики	<p>6.1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования</p> <p>6.2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия педагогики; - Основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования; - базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики и психологии высшей школы; - специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя; - индивидуальные особенности студентов, психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и обучающихся. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструировать содержание обучения, отбирать главное, реализовывать интеграционный подход в обучении; - использовать, творчески трансформировать и совершенствовать методы, методики, технологии обучения и воспитания обучающихся; - организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей обучающихся. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами, методами обучения и воспитания студентов; - педагогическими, психологическими способами организации учебного процесса и управления студенческой группой. 	Тестирование, опрос
Профессиональные	ПК-8. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать	<p>8.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся</p> <p>8.2. Обеспечивает объектив-</p>	<p>Знать: особенности содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным</p> <p>Уметь: объективно и достоверно оценивать образовательных результатов обучающихся</p> <p>Владеть: умениями выявления и внести корректировки в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного</p>	Тестирование, опрос

	трудности в обучении	ность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся 8.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса	процесса	
--	----------------------	---	----------	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля),	Семестр р изуче че ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.03	Педагогика	4	Б1.О.09 Социальная психология	Б1.В.06 Теория и методика преподавания химических дисциплин Б1.В.ДВ.04.01 Нормативно-правовые и эстетические основы педагогической деятельности Б1.В.ДВ.04.02 Современные образовательные педагогические технологии Б2.В.01(У) Учебная педагогическая практика

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 Право в профессиональной деятельности
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: положения важнейших законодательных и иных нормативно-правовых актов, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: правовое положение субъектов правоотношений в сфере хозяйственной деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности, основные законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления; УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты; УК-2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач; УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы; УК-2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов; УК-2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта.	Знать: - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции; - о различных видах проектов, концепциях проектов будущей профессиональной деятельности; - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, возможных рисках; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач; - этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта. Уметь: - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; - документально оформлять и грамотно представлять результаты проделанной работы. Владеть: - правилами разработки и управления проектов; - навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности; - навыками представления проектов в информационном пространстве.	Практическое занятие. СРС: составление реферата и игровое проектирование

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.В.04	Право в профессиональной деятельности	3	Б1.О.07 Основы права	Б1.В.06. Теория и методика преподавания химических дисциплин Б2.В.01(У) Учебная педагогическая практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Новые информационные технологии в образовании
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать систему знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в обучении и образовании, составляющие основу формирования компетентности специалиста по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Компьютерные сети. Интернет. Информационно-коммуникационные технологии: сущность, образовательные возможности. Дидактические основы использования информационно-коммуникационных технологий в образовании. Информационно-деятельностные системы обучения. Электронный образовательный ресурс: разработка и применение. Перспективы использования информационно-коммуникационных технологий в образовании.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Понимает и анализирует место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России; УК-5.2. Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов; УК-5.3. Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах; УК-5.4. Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию; УК-5.5. Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп; УК-5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных	Знать: - основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи; - этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира; - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития; - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп; - основные понятия и термины в сфере профессиональной деятельности на государственном (якутском) языке РС (Я). Уметь: - учитывать общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем; - излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия на государственном (якутском) языке РС (Я). Владеть: - приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах; - навыками и методами научного анализа социально значимых проблем и явлений - навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками толерантного отношения к	Разноуровневые задачи и задания. Контрольная работа.

		групп.	многообразие культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп; - навыками коммуникации на государственном (якутском) языке РС (Я).	
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	ПК-7 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ).	ПК-7.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК-7.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ПК-7.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	Знать: - приемы и методы использования средств ИКТ в различных видах и формах учебной деятельности; - о возможностях практической реализации лично-ориентированного обучения в условиях использования мультимедиа технологий, систем искусственного интеллекта, информационных систем, функционирующих на базе компьютерных технологий, обеспечивающих автоматизацию ввода, накопления, обработки, передачи, оперативного управления информацией; Уметь: - использовать средства ИКТ в своей профессиональной деятельности; - использовать телекоммуникационные технологии в образовательных целях; Владеть: - методикой использования ИКТ в предметной области; обладать навыками разработки педагогических технологий, основанных на применении ИКТ.	Разноуровневые задачи и задания. Контрольная работа.

1.3. Место дисциплины в структуре ООП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.05	Новые информационные технологии в образовании	7	Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии. Б1.О.16 Информатика. Б1.В.ДВ.04.01.Нормативно-правовые и эстетические основы педагогической деятельности.	Б1.В.ДВ.04.02. Современные образовательные педагогические технологии.

Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 Теория и методика преподавания химических дисциплин
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: раскрыть теоретические основы обучения химии, установить закономерности процессов передачи знаний по общей, неорганической и органической химии и воспитания, и развития учащихся на химическом материале.

Краткое содержание дисциплины: цель и задачи преподавания химии в современной школе; ФГОС "Химия"; компоненты содержания школьной химии, структура курса химии в современной школе; методы (словесные, наглядные, практические и др.) и методические приемы (организационные, технические, логические, эмоциональные) обучения химии; контроль и оценка знаний и умений учащихся по химии; формы организации учебного процесса (урок, экскурсии, лабораторные работы, самостоятельная и домашняя работы учащихся и т.д.); средства обучения химии (химический кабинет, учебник, натуральные объекты и др.);

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль и роли других членов команды в социальном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;	Знать: - сущность процессов обучения, воспитания и развития по учебному предмету, их психологические основы; - воспитательные и образовательные системы прошлого и настоящего; - общие вопросы организации педагогических исследований, методы исследований и их возможности, способы обобщения и оформления результатов исследовательского поиска; - пути совершенствования мастерства учителя и способы самосовершенствования. Уметь: - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - планировать учебные занятия по химии в соответствии со школьным учебным планом и на основе его стратегии; - обеспечивать последовательность изложения материала и междисциплинарные связи химии с другими дисциплинами Владеть: - навыками эффективной коммуникации в обществе, в том числе как руководителя команды	Разноуровневые задания и задания. Контрольная работа.
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	ПК-7. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ПК-7.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК-7.3. Осуществляет отбор педагогических технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	Знать: - дидактику предмета химии; - содержание и структуру школьных учебных планов, программ и учебников по химии; - требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по химии, устанавливаемые государственным образовательным стандартом; - вопросы частных методик школьного курса химии; подходы к изучению основных тем школьного курса химии, новые технологии обучения; - структуру и архитектуру ПЭВМ, основные операционные системы, компьютерные инструментальные средства, методы компьютерной обработки информации. Уметь: - разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы химии, адаптируя их к разным уровням подготовки учащихся; - ясно, логично излагать содержание нового материала	

			<p>химии опираясь на знания и опыта учащихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения технологий обучения; - анализировать учебную и учебно-методическую литературу по химии и использовать ее для построения собственного изложения программного материала <p>Владеть: - методами отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>
Профессиональная компетенция	ПК-8. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	<p>ПК-8.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся</p> <p>ПК-8.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся</p>	<p>Знать: - методы формирования навыков самостоятельной работы и развития творческих способностей и логического мышления учащихся по химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные основы школьного курса химии, историю и методологию соответствующей науки. <p>Уметь: - организовать учебную деятельность учащихся по учебному предмету химии, управлять ею и оценивать ее результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы объективной диагностики знаний учащихся по предмету, вносить коррективы в процесс обучения с учетом данных диагностики; использовать сервисные программы, пакеты прикладных программ и инструментальные средства ПЭВМ для подготовки учебно-методических материалов. <p>Владеть: - методикой проведения занятий с применением ПК;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами контроля результатов обучающихся

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06	Теория и методика преподавания химических дисциплин	5	<p>Б1.О.09 Социальная психология</p> <p>Б.1.О.22. Общая и неорганическая химия</p> <p>Б.1.О.24 Органическая химия</p> <p>Б1.В.03 Педагогика</p> <p>Б1.В.ДВ 02.03 Язык делопроизводства</p> <p>Б1.В.04 Право в профессиональной деятельности</p>	Б2.В.01 (У) Учебная педагогическая практика

1.4 Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 Синтез и технология полимеров
 Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение студентами теоретических основ синтеза и переработки полимеров, технологии переработки пластических масс, и приобретения навыков по технологии переработки полимеров, а именно: формирование знаний о современных технологиях получения полимеризационных и поликонденсационных полимеров и способах их переработки в изделия различной формы; приобретении представлений об основных видах технологической оснастки и оборудовании для переработки пластических масс; выборе оптимальных условий переработки полимера; приобретении представлений об основных тенденциях развития нефтегазового комплекса РС (Я), в части получения и применения полимерных материалов из местного углеводородного сырья. **Краткое содержание дисциплины:** основы технологии синтеза и применения полимеров, на практических и лабораторных занятиях закрепляется теоретический материал лекций при выполнении упражнений и опытов соответствующего содержания. Самостоятельно студенты готовят материал, необходимый для успешного выполнения упражнений и опытов.

1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка новых веществ и материалов, создание инновационной химической продукции; Оптимизация существующих технологий	ПК-4. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР	ПК-4.1. Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР ПК-4.2. Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР ПК-4.3. Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР ПК-4.4. Проводит испытания инновационной продукции	Знать: - об основных видах технологической оснастки для синтеза и переработки полимеров - об основных тенденциях развития нефтегазового комплекса РС (Я), в части получения и применения полимерных материалов из местного углеводородного сырья. - научные принципы создания и функционирования современных производства полимерных материалов; - химию и технологию получения полимеров - знать принципы построения системы мероприятий по охране труда и технике безопасности на предприятиях по производству композиционных материалов на основе полимеров. - современные технологии получения полимеризационных полимеров и поликонденсационных полимеров и способы их переработки в изделия различной формы Уметь: - самостоятельно провести переоценку накопленного опыта, провести анализ своих возможностей, - приобретать новые знания с использованием современных информационных технологий;	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной работы
Технологии и полимерных композитов	ПК-9. Способен использовать знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей, технологии получения	ПК-9.1. Использует знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей ПК-9.2. Применяет на практике знания по технологии	- самостоятельно проводить определение физико-механических свойств и специальных характеристик полимеров, наполнителей и наполненных материалов; - самостоятельно осуществлять технологические приемы переработки дисперснонаполненных полимеров и получать качественные изделия; - оценить качество изготовленных изделий. Владеть: - теоретическими знаниями о закономерностях синтеза полимеров, выборе оптимальных	

	дисперснонаполненных полимеров и общие и специфические свойства, особенностях применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	получения дисперснонаполненных полимеров и общие и специфические свойства ПК-9.3. Учитывает особенности применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	условий проведения химической реакции получения полимера и условий переработки полимера; - способностью анализировать технологический процесс; - способностью к использованию результатов новых экспериментальных и теоретических исследований в области технологии полимерных материалов, к самостоятельному выбору метода и объекта исследования. - навыком по анализу разнообразных наполненных полимеров для научно обоснованного выбора соответствующего объекта, наиболее подходящего для решения конкретной задачи; по исследованию полимерных материалов с использованием сканирующего туннельного, атомно-силового и электронного просвечивающих микроскопов.	
--	---	---	---	--

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.07	Синтез и технология полимеров	8	Б1.О.32 Высокомолекулярные соединения	Б1.В.12 Химия и технология морозостойких эластомерных материалов Б1.О.18 Дисперснонаполненные полимеры Б1.В.ДВ.08.01 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов Б2.О.01 (II) Производственная преддипломная практика Б3. ГИА Государственная итоговая аттестация

Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 Экономика труда в химическом производстве
Трудоёмкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение фундаментальной и практической профессиональной подготовки студентов в области теории и практики управления экономикой труда в химическом производстве; формирование и использование трудового потенциала предприятий химической отрасли, а также освоение системы форм, методов и приемов планирования рабочего времени, численности персонала, производительности труда, заработной платы и других аспектов, позволяющих осуществить деятельность химических предприятий на более качественном и актуальном для современных условий уровне.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические предпосылки развития экономики труда. Методология экономики труда. Актуальные проблемы экономики труда. Особенности формирования и механизм функционирования рынка труда. Классификация видов, моделей, сегментов рынка труда. Рынок труда внутри предприятия химического производства. Методы измерения производительности труда. Механизм управления трудом на предприятии химического производства. Организация и нормирование труда. Планирование рабочего времени и численности персонала предприятия химического производства. Сущность заработной платы. Элементы, формирующие заработок работника, их назначение в реализации основных функций заработной платы. Формы и системы оплаты труда. Доходы: понятие и их классификация. Мировая миграция рабочей силы, ее виды и экономические последствия. На семинарских и практических занятиях закрепляется теоретический материал лекций. Самостоятельно студенты готовят материал, необходимый для успешного выполнения практических работ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Знать: - особенности системного и критического мышления; - методы постановки и решения задач; - методы научного исследования; - закономерности функционирования современной экономики труда на микроуровне; - взаимосвязь показателей в сфере труда и занятости с другими экономическими показателями на микроуровне. Уметь: - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; - анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; - вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации - выявлять, анализировать, правильно интерпретировать экономические проблемы социально-трудовых отношений, тенденции их развития. Владеть (методиками): - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методом системного подхода для решения поставленных задач; - методиками критического анализа ин-	Тесты, Задачи.

			<p>формации для повышения эффективности процесса принятия решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий. <p>Владеть практическими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения исследований в сфере экономики труда и социально-трудовых отношений.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;</p> <p>УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;</p> <p>УК-2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач;</p> <p>УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;</p> <p>УК-2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>УК-2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;</p> <p>УК-2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта.</p>	<p>Знать: - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - о различных видах проектов, концепциях проектов будущей профессиональной деятельности; - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, возможных рисках; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - содержание и сущность социально-трудовых отношений, принципы и методы управления ими. <p>Уметь: - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; - анализировать социально-трудовые процессы и показатели на микроуровне. <p>Владеть: - правилами разработки и управления проектом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и нормирования труда, оценки уровня и факторов роста производительности, мотивации, оплаты и стимулирования труда. - навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности; - навыками представления проектов в информационном пространстве.
Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива	ПК-1. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук	<p>ПК-1.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий,</p> <p>ПК-1.2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>	<p>Знать: - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - о различных видах проектов, концепциях проектов будущей профессиональной деятельности; - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, возможных рисках; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - содержание и сущность социально-трудовых отношений, принципы и методы управления ими. <p>Уметь: - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; - анализировать социально-трудовые процессы и показатели на микроуровне. <p>Владеть: - правилами разработки и управления проектом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и нормирования труда, оценки уровня и факторов роста производительности, мотивации, оплаты и стимулирования труда. - навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности; - навыками представления проектов в информационном пространстве.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.08	Экономика труда в химическом производстве	6	Б1.О.08 Экономика	Б1.О.14 Управление проектами

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.09 Биология с основами экологии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с современными представлениями о биологии клетки как фундаментальной основы развития молекулярной биологии, биохимии; о понятиях изменчивости наследственной и ненаследственной, причины и механизм возникновения мутаций; о направлениях и закономерностях эволюции; о закономерностях взаимоотношений биосферы и человечества.

Краткое содержание дисциплины: 1. Биология клетки. Основы клеточного строения организмов, механизмы клеточного деления, основные типы размножения живых организмов, их цитологические основы. 2. Вопросы эволюции и антропогенеза. Общие закономерности развития живой природы, место человека в системе животного мира. 3. Основы генетики. Закономерности наследственности и изменчивости организмов. 4. Экология. Человек и биосфера. Закономерности взаимоотношений биосферы и человечества.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Категория компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Химический анализ вещества	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать: - фундаментальные свойства живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации; - химический состав клетки; роль отдельных химических элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки; - основы клеточной теории; особенности строения клеток различных типов; - строение эукариотической клетки; - законы генетики и их значение для медицины; основные закономерности наследственности и изменчивости; Умеет: - использовать фундаментальные законы биологии; - использовать законы биосферы как планетарной синэкологической системы. Владеть: методами выделения биологически активных веществ	Контрольные работы, СРС
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности.	ПК-11.1 Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов	Знать: пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка; механизм регуляции активности генов; основные формы и механизмы размножения организмов (бесполой и половой); периодизацию клеточного цикла (механизмы кариокинеза по типу митоза и мейоза, их биологическое значение); онтогенез и его периодизацию; особенности онтогенеза человека (внутриутробное развитие и его критические периоды, роды, постэмбриональный онтогенез, влияние факторов среды на ход эмбриогенеза) Умеет: - решать задачи по молекулярной, общей генетике; - определять экологические аспекты хронобиологии Владеть: - методами микрокопирования; - методами биологических индикаторов средства мониторинга среды	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.09	Биология с основами экологии	2	Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные в общеобразовательном учебном заведении	Б1.О.33 Биохимия Б1.В.ДВ.07.01 Техногенные системы и экологический риск Б1.В.ДВ.07.02 Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10 Нанотехнологии в материаловедении
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение студентами теоретических основ технологии получения композиционных наноматериалов, приобретении представлений об основных видах технологических операций, устраняющих агломерацию частиц; представлений об основных тенденциях развития нанотехнологий в части получения и применения наноматериалов.

Краткое содержание дисциплины: вопросам нанохимии и нанотехнологии, химии и физике наночастиц, технологии получения наноматериалов, физикохимии взаимодействия в системе «полимер-наночастица».

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Специальные средства
Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива	ПК-2. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ПК-2.1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных ПК-2.2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)	знать: - физико-химические процессы, протекающие в различных наноматериалах, их структурные особенности; - размерные зависимости электрических, магнитных, тепловых, химических, механических и оптических свойств нанообъектов и наноструктурированных материалов. уметь: - использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке контроля качества изделий; - пользоваться общенаучной и специальной литературой; - разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований;	Конспект лекций, выполнение и защита лабораторной работы, контрольная работа, защита курсового проекта
Технологии полимерных композитов	ПК-9. Способен использовать знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей, технологии получения дисперснонаполненных полимеров и общие и специфические свойства, особенности применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	ПК-9.1. Использует знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей ПК-9.3. Учитывает особенности применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	- применять физические и химические методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования для постановки задач по развитию, внедрению и коммерциализации новых наукоемких технологий в области нанотехнологий и наноразмерных структур. владеть: - способностью анализировать технологический процесс; - способностью к использованию результатов новых экспериментальных и теоретических исследований в области нанотехнологии, современных разработок в области технологии нанокomпозитных материалов, к самостоятельному выбору метода и объекта исследования.	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.10	Нанотехнологии в материаловедении	8	Б1.О.30 Коллоидная химия	Б1.О.18 Дисперснонаполненные полимеры Б1.В.ДВ.08.01 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов Б2.В.03(П) Производственная технологическая практика Блок 3 Государственная итоговая аттестация

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.11 Химия и технология углеводородного сырья
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины Цель освоения:

1. изучение студентами теоретических основ переработки угля, нефти, газа и конденсата;
2. формирование знаний о современных технологиях углубленной переработки и получения товарных топлив, масел, и остаточных продуктов;
3. приобретение теоретических знаний о закономерностях термических и термокаталитических преобразованиях углеводородов, выборе оптимальных условий проведения химических реакций, получения товарных продуктов;
4. приобретении представлений об основных тенденциях развития угольного и нефтегазового комплекса РС (Я), составе и физико-химических параметрах углей, нефтей, газов и конденсатов основных месторождений РС (Я);
5. получение знаний о составе, физических и химических свойствах, методах анализа, основных технологических показателях и современных технологиях переработки различных марок углей, преимущественно месторождений Республики Саха (Якутия);

Краткое содержание дисциплины:

Химия и технология углеводородного сырья. Химический состав и физические свойства нефти. Методы исследования химического состава нефти и продуктов ее переработки. Классификация нефтей и нефтепродуктов. Важнейшие эксплуатационные свойства нефтепродуктов. Подготовка нефти к переработке. Термические процессы переработки нефти. Термокаталитические процессы переработки нефтяных фракций. Основы гидрогенизационных процессов. Очистка светлых нефтепродуктов. Производство масел. Производство нефтепродуктов различного назначения. Нефтеперерабатывающий завод.

Химия и технология природного газа и конденсата. Переработка нефтяных газов и газоконденсатов. Источники получения, состав и назначение нефтяных газов и конденсатов. Очистка газов. Разделение газов. Методы выделения отдельных групп углеводородов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Категория компетенции	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Химия углеводородного сырья	ПК-12 - Способен применять знания в области технологии подготовки, переработки минерального углеводородного сырья с использованием физико-химических закономерностей технологических процессов преобразования углеводородов с целью получения товарных продуктов	ПК-12.1. Знает физико-химические основы переработки минерального углеводородного сырья	Знать особенности химического состава углеводородного сырья; Уметь классифицировать угли, нефти и другие природные энергоносители; Владеть методиками выделения и очистки нефтепродуктов	Конспект, СРС, контрольная работа
		ПК-12.2. Умеет выбирать оптимальные технологические схемы переработки углеводородного сырья, исходя из его химического состава и получаемых продуктов	Знать основы технологических процессов переработки нефти и газа; Уметь выбирать оптимальные технологические схемы переработки углеводородного сырья; Владеть четкими представлениями о хроматографических методах анализа, о методах УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопии в анализе нефтей;	Конспект, СРС, контрольная работа
		ПК-12.3. Владеет практическими навыками в области подготовки и переработки минерального углеводородного сырья	Знать особенности технологических процессов переработки нефти и газа с учетом состава сырья и получаемых продуктов; Уметь выбирать оптимальные технологические схемы переработки углеводородного сырья исходя из его химического состава; Владеть принципами развития и функционирования современного производства по переработке нефти и газа.	Конспект, СРС, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.11	Химия и технологии углеводородного сырья	9	Б1.О.24. Органическая химия; Б1.О.30 Коллоидная химия; Б1.О.28 Химическая технология; Б1.В.14 Химия и технологии угля	Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа; Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектрометрические методы анализа

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.12 Химия и технология морозостойких эластомерных материалов

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: в изучение студентами теоретических основ синтеза эластомеров, основ технологии получения и переработки эластомерных материалов, методов повышения морозостойкости эластомерных материалов и изделий из них и формирование знаний о современных технологиях получения полимеризационных и поликонденсационных полимеров и способах их переработки в изделия; приобретении представлений об основных видах технологической оснастки и оборудовании для переработки эластомеров; выборе оптимальных условий переработки полимера; представлений об основных тенденциях развития нефтегазового комплекса РС (Я), в части получения и применения эластомерных материалов из местного углеводородного сырья.

Краткое содержание дисциплины: химия и технология натуральных и синтетических каучуков, структура и свойства вулканизатов, структура и свойства ингредиентов резиновых смесей, научные принципы создания морозостойких эластомерных материалов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	3.1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными 3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Знать: - научные принципы создания и функционирования современных производств эластомеров и эластомерных материалов; - химико и технологию получения эластомеров и резиновых смесей на их основе; - методы и способы оценки морозостойкости эластомерных материалов; - принципы создания морозостойких эластомерных материалов; - знать принципы построения системы мероприятий по охране труда и техники безопасности на предприятиях по производству эластомерных материалов. Уметь: - самостоятельно провести переоценку накопленного опыта, провести анализ своих возможностей, - приобретать новые знания, используя современные информационные технологии; - самостоятельно проводить определение физико-механических свойств и специальных характеристик эластомерных материалов; - оценить качество изготовленных изделий. Владеть: - информацией о развитии науки и изменяющейся социальной практики; - иметь представление о климатической устойчивости эластомеров, методах ее оценки, - о создании безотходных технологий синтеза и переработки эластомеров, - об основах защиты окружающей среды при проектировании и размещении производств РТИ; - о тенденциях развития промышленности в Республике Саха (Якутия) в части	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной работы
	ПК-9. Способен использовать знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей, технологии получения дисперснонаполненных полимеров и общие и специфические свойства, особенности применения в условиях низких температур, о	9.1. Использует знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей 9.2. Применяет на практике знания по технологии получения дисперснонаполненных полимеров и общие и специфические свойства 9.3. Учитывает особенности применения в		

климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	применения морозостойких эластомерных материалов. о современных научных достижениях российских и зарубежных исследователей в области химии и технологии высокомолекулярных соединений, в том числе и эластомеров;	
--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.12	Химия и технология морозостойких эластомерных материалов	9	Б1.О.24 Органическая химия Б1.О.32 Высокомолекулярные соединения Б1.В.07 Синтез и технология полимеров Б1.В.ДВ.06.01 Арктическое материаловедение	Б1.В.ДВ.08.01 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов Б2.О.01(П) Производственная (преддипломная) практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.13 Термические методы анализа
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирования у студентов представлений о термических методах анализа и развития навыков самостоятельного планирования, организации и проведения исследований с привлечением термических методов, обработки и анализа получаемой информации.

Краткое содержание дисциплины: Термический анализ. Физические принципы термических методов анализа. Термогравиметрия (ТГ): виды ТГ; типичный вид ТГ-кривой при одностадийном и многостадийном процессах; факторы, влияющие на вид ТГ-кривой. Методы обработки ТГ-кривых. Применение ТГ в неорганической химии, исследование кинетики реакций термического разложения. Дифференциальный термический анализ (ДТА): принцип метода; факторы, влияющие на вид кривой ДТА. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Применение ДТА и ДСК в неорганической химии, определение теплоты реакции, исследование кинетики реакций. Общий обзор и сравнение методов термического анализа, характеристика приборов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	ПК-11.1 Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3 Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	знать: - области применения термических методов; факторы, влияющие на результаты измерений. * основы термических методов анализа; * принципы работы и технические характеристики измерительных приборов; * способы подготовки проб образцов для измерений; * меры предосторожности и правила безопасности при работе с оборудованием и принадлежностями; уметь: * ориентироваться в методах и рационально планировать эксперимент для создания оптимальных условий для измерений; * пользоваться измерительными приборами и принадлежностями к ним; проводить математико-статистическую обработку полученных результатов измерений Владеть: методами термического анализа	Проверка КР, СРС, устный опрос, проверка отчетов по выполненным лабораторным работам

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.13	Термические методы анализа	9	Б1.О.17 Физика Б1.О.29 Физическая химия	Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины Б1.В.14 Химия и технология угля

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Цель освоения: - получение знаний о составе, физических и химических свойствах, методах анализа, основных технологических показателях и современных технологиях переработки различных марок углей, преимущественно месторождений Республики Саха (Якутия), а именно: - приобретении представлений об общей характеристике ископаемых углей и их использовании в промышленности; - формирование знаний об основных видах технического анализа и промышленных классификациях углей; - приобретении теоретических знаний о современных технологиях переработки различных марок углей; - приобретении представлений об основных тенденциях развития угольного комплекса Республики Саха (Якутия).

Краткое содержание дисциплины: Химико-технологический анализ углей. Общая характеристика ископаемых углей. Использование углей в промышленности. Происхождение и генетическая классификация углей. Виды проб, методы отбора и подготовки их к различным видам анализов. Вещественный состав, метаморфизм, влага, зола, летучие вещества, теплота сгорания, спекаемость и коксующесть, органическая масса, редкие и рассеянные элементы углей. Промышленные классификации углей. Международная классификация углей. Технологии переработки углей. Технологии обогащения. Технологии брикетирования и оценка свойств брикетов. Технологии коксования. Технологии сжигания. Технологии газификации. Технологии гидрогенизации. Химические продукты из угля. Использование полезных сопутствующих компонентов. Экологические аспекты добычи и переработки углей.

1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование по категориям компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Химия углеводородного сырья	ПК-12 - Способен применять знания в области технологии подготовки, переработки минерального углеводородсодержащего сырья с использованием физико-химических закономерностей технологических процессов преобразования углеводородов с целью получения товарных продуктов	ПК-12.1. Знает физико-химические основы переработки угольного сырья	Знать общую характеристику ископаемых углей и использовании углей в промышленности; Уметь классифицировать угли, нефти и другие природные энергоносители; Владеть методиками выделения и очистки продуктов	Конспект, СРС, контрольная работа
		ПК-12.2. Умеет выбирать оптимальные технологические схемы переработки сырья, исходя из его химического состава и получаемых продуктов	Знать основные виды технического анализа и классификационные показатели промышленной классификации углей; Уметь выбирать оптимальные технологические схемы переработки углеводородного сырья; Владеть четкими представлениями о методах анализа углей, о методах УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопии в анализе углей;	
		ПК-12.3. Владеет практическими навыками в области подготовки и переработки минерального углеводородсодержащего сырья	Знать особенности технологических процессов переработки угля с учетом состава сырья и получаемых продуктов; Уметь выбирать оптимальные технологические схемы переработки угля исходя из его химического состава; Владеть принципами развития и функционирования современного производства по переработке угля	

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины, практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.В.14	Химия и технология угля	8	Б1.О.24 Органическая химия, Б1.О.28 Химическая технология Б1.О.30 Коллоидная химия	Б1.В.11. Химия и технология углеводородного сырья Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа; Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектрометрические методы анализа

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.15 Физико-химические и биотехнологические основы переработки
биологического сырья
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомить студентов с принципами применения биологических и физико-химических знаний в процессах переработки ценного природного биологического сырья и дать им знания о современных технологических процессах, применяемых в биотехнологиях и производствах, направленных на переработку биосырья. Данный курс тесно связан с теоретическими основами физической, аналитической, неорганической, биоорганической и биологической химии и химической технологией, является отраслью научно-технического прогресса, обеспечивающей, например, пищевую и фармацевтическую промышленности, медицину и др.

Краткое содержание дисциплины: В лекционном курсе рассматривается роль физико-химических и биотехнологических основ переработки биосырья в развитии различных отраслей народного хозяйства, науки и техники. На практических занятиях закрепляется теоретический материал лекций при постановке и проведении экспериментальных исследований. Самостоятельно студенты готовят материал, необходимый для успешного и наиболее полного освоения теоретического курса и осмысленного выполнения практических работ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории и компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Химический анализ вещества	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать: - особенности структуры и функционирования клеток животных, растений и микроорганизмов; - физико-химико-биологические особенности природного сырья, применяемого в биотехнологических производствах и технологиях; - принципы и методы, применяемые в ходе переработки сырья и последующего выделения целевого продукта; - возможности применения физико-химических подходов в решении задач биотехнологической направленности; - основы и принципы физико-химических методов, применяемых в процессах переработки природного биологического сырья и получения целевого продукта (в т.ч. биологически активных соединений) на основе этого сырья; - принципиальные схемы работы технологических линий по переработке природного биологического сырья; - основные аналитические методы и типы оборудования для определения и контроля параметров процессов, связанных с переработкой природного биологического сырья. Владеть:	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной работы
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку	ПК-11.1. Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ		

	у и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2. Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3. Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	- принципами и методами управления современной технологии основных химических производств, проблемами создания безотходных технологий, обеспечивающих выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка, и защиты окружающей среды; - методами проведения стандартных испытаний по определению качества получаемой продукции при переработке природного биологического сырья; - методами технического контроля, разработки нормативно-технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующих производств и технологий, связанный с переработкой биосырья.	
--	---	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.15	Физико-химические и биотехнологические основы переработки биологического сырья	9	Б1.В.16 Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектрометрические методы анализа	Б1.В.ДВ.08.02 Анализ пищевых продуктов Б1.О.33 Биохимия

Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.16 Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с современными подходами и методами химико-экологических исследований природных объектов в их естественном и нарушенном состоянии.

Краткое содержание дисциплины: приобретение теоретических знаний об эволюции химического состава гидросферы, ее современной структуре, факторах формирования состава вод атмосферы, поверхностных, подземных, океанических вод, проблемах их загрязнения, нормирования и контроля; ознакомление с современными методами оценки состояния веществ в природных объектах; приобретение практических навыков химико-экологических исследований природных объектов.

1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные знания по химии	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать: - химические процессы превращений веществ в природных объектах, основы рационального использования природных ресурсов; - химический состав природных вод; основы технологического процесса химической очистки воды для бытовых и технических нужд, - принципы биологической очистки сточных вод; - требования, предъявляемые к оценке качества природных объектов.	Комплексы лекций, выполнение и защита лабораторной работы, контрольные работы, защита СРС, контрольные и экзамены
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	ПК-11.1. Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2. Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3. Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	Уметь: - классифицировать полученные данные на основании нормативных требований. - применять расчетные методы изучения качества природных объектов. - контролировать технологические процессы очистки природных сред Владеть: - навыками проведения физико-химического анализа объектов окружающей среды (воды, почвы, воздуха), используя гостированные методы; - основными умениями и навыками по графическому и табличному изображению химической информации.	

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.В.16	Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды	8	Б1.О.23 Аналитическая химия Б1.О.31 Физические методы исследования Б1.В.ДВ.06.02 Анализ почвы и воды	Б1.В.16 Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектрометрические методы анализа Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика Б3. Государственная итоговая аттестация

Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Трудоемкость 328 ч

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: элективные дисциплины по физической культуре и спорту строятся на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формированию качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	7.4. Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности 7.5. Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО	Знать: особенности использования средств физической культуры для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья; требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО. Уметь: использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья; выбирать доступные и оптимальные методики для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья. Владеть (методиками): методикой выполнения физических упражнений и самоконтроля за состоянием своего здоровья Владеть практическими навыками техники выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО (по ступеням), двигательными навыками, повышающими функциональные возможности и физическую подготовленность для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Контрольные упражнения

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1, 3, 4, 5, 6		Б1.О.05 Физическая культура и спорт

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Основы экологии и охраны природы Арктики
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью курса является теоретическое и практическое изучение проблем основ экологии и охраны природы Арктики, в том числе, анализ опасных и вредных факторов антропогенной деятельности, основные составляющие здорового образа жизни, мероприятия по охране и защите окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины: История развития экологии. Закон «Об окружающей среде» РФ и РС(Я). Редкие животные мира, России и Арктики, заповедники и сеть ООПТ в мире.

Охрана природы в Арктике. Экологические проблемы Арктики. Человек в условиях Арктики. Здоровье и здоровый образ жизни. Устойчивое развитие Арктики.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	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 предотвращения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.4. Предлагает мероприятия обеспечения безо-	Знать: - таксономию опасности (природные, антропогенные, экологические) Уметь: - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций; Владеть: навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях	Практические работы, эссе, рефераты, контрольные работы

		пасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера.		
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Основы экологии и охраны природы Арктики	по РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Экология Якутии
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества; изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности; оценивать и прогнозировать на качественном уровне последствия антропогенного воздействия на природную среду Якутии, использовать в практической деятельности полученные знания для предотвращения негативных экологических процессов.

Краткое содержание дисциплины: экологическая ситуация на территории РС (Я); экологическая обстановка; природные предпосылки; антропогенные и техногенные факторы, воздействующие на природные системы; особо охраняемые природные территории; экологические проблемы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве; экологические проблемы использования земельных ресурсов в промышленности; состояние водных ресурсов в Якутии; проблема и практика экологического нормирования на Севере; охрана, использование и восстановление ресурсов экосистем Якутии.

1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	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 возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК -8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значения экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания, УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3. Выявляет и устраняет	Знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации; - правила техники безопасности при работе в своей области; Уметь: - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - оценивать степень экологической	Тест, доклад и сообщение

		проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания. Владеть: навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях;
--	--	--	--

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Экология Якутии	по РУП	-	-

1.3. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Общая и промышленная экология Севера
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование экологического мировоззрения будущих специалистов, которое позволит им анализировать и оценивать собственную производственную деятельность в отношении к окружающей природной среде и принимать экологически обоснованные решения, иметь представление об инженерных подходах в области охраны ОС и рационального природопользования, и последствиях антропогенного воздействия на ОС.

Краткое содержание дисциплины: экология, промышленная экология и окружающая среда, анализ экологически чистых производств.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	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 возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значения экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания 8.2.- Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знать: - законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации; - таксономию опасности Уметь: - планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций; - оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной	Тесты, доклад, реферат

		8.4.- Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера	опасности на природную среду обитания Владеть: - навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях;	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Общая и промышленная экология Севера	По РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Экологическая безопасность территории циркумполярного мира
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Экологическая безопасность территории циркумполярного мира.

- является ознакомление студентов с основами обеспечения защищенности жизненно важных интересов человека, общества, природы от реальных и потенциальных угроз, создаваемых антропогенными или естественными воздействиями на окружающую среду;

- ознакомить студентов с теоретическими основами безопасности жизнедеятельности (понятием опасных и безопасных условий деятельности, классификацией и количественной оценкой опасностей, принципами, методами и средствами обеспечения безопасных условий деятельности) и особенностями дифференцированного подхода к безопасности (специфика безопасности в производственных условиях, чрезвычайных ситуациях, в условиях окружающей природной среды, испытывающей техногенное давление).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	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 возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значения экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания; УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями	Знать: - законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации; - правила техники безопасности при работе в своей области; Уметь: - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий	Тест, доклад и сообщение

		<p>техники безопасности на рабочем месте. УК – 8.5.</p> <p>Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеть: Методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в профессиональной и повседневной деятельности;</p> <p>- навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях.</p>
--	--	---	---

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Экологическая безопасность территории циркумполярного мира	по РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1.АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ДВ Введение в межкультурную коммуникацию
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель курса – познакомить студентов с межкультурным разнообразием общества, а также с возможностями применения теории межкультурной коммуникации в реальной практике общения.

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические и исторические основы межкультурной коммуникации. Понятие культуры. Теории и детерминанты МКК. Виды коммуникации. Культура и язык. Восприятие и стереотипы. Межкультурная компетентность.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.5 Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Знать: – основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении – многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп Уметь: – использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач – выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума – отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем Владеть:	Конспект Устные выступления Индивидуальные и групповые исследования. Зачет (устный опрос)

			<ul style="list-style-type: none"> – приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах – навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений – навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции – навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп 	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ДВ	Введение межкультурную коммуникацию	Согласно РУП	Русский язык и культура речи. История	ГИА

1.4. Язык преподавания: русский

			<ul style="list-style-type: none"> – приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах – навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений – навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции – навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп 	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ДВ	Введение межкультурную коммуникацию	Согласно РУП	Русский язык и культура речи. История	ГИА

1.4. Язык преподавания: русский

	<p>культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>явлениях и процессах;</p> <p>5.5 Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.</p> <p>5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп</p>	<p>толерантного взаимодействия в межкультурном общении Уметь использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач Владеть (методиками) приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах; навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп</p>	<p>первоисточников по хрестоматии. Терминологический словарь. Конфликтологическая экспертиза. Эссе</p>
--	---	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Этноконфликтология	согласно РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: [русский]

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Геокультурное пространство Арктики
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебный курс «Геокультурное пространство Арктики» рассчитан на студентов, заинтересованных в последующем вести профессиональную деятельность в регионе проживания. Цель курса – формировать представление о геокультурном пространстве Арктики посредством междисциплинарного синтеза географии, культурологии и искусства. Учебная дисциплина «Геокультурное пространство Арктики» состоит из двух частей – географии и культурологии.

Во время усвоения данной дисциплины Вы узнаете:

- физико-географические характеристики Арктики;
- народонаселение и культуру народов Арктики;
- концептуальный аппарат гуманитарной географии;
- как формируется географический образ Арктики.

Вы научитесь:

- моделировать и интерпретировать географический образ;
- создавать образно-географическую карту;
- понимать образы, художественные тексты об Арктике, исследовательские работы и писать эффективное эссе по усвоенным материалам.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1. Бытие культуры в пространстве.

Культура и пространство: междисциплинарное поле исследований. Культура в системе бытия. Пространство и время как культурологические категории (Каган М.С.). Культурный ландшафт как знаковая система (Ю. М. Лотман). Культурный ландшафт как маркер исторических событий и информационно-символический код (Ю. А. Веденин). Феноменология и герменевтика географических образов. Геокультурное пространство: определение, функции, применяемые методы. Культурная и гуманитарная географии.

Модуль 2. Арктические территории. Общая характеристика природы территории Арктики, Определение границ Арктики. Народы Арктики. Традиционное природопользование.

Модуль 3. Геокультурный образ Арктики в духовном опыте человечества.

Миф и формирование культурного пространства (К. Г. Юнг, А. Ф. Лосев). Мифо-сакральное пространство народов Арктики. Мифопространство Крайнего Севера в творчестве О.М.Куваева. Образы Арктики и Севера в художественном творчестве (Н.Курилов, И.Маччасынов, А.Мунхалов, А.Осипов, Ю.Спиридонов и др.). Литературная география и литературное путешествие по Арктике и Северу. Писатель как натуралист. Писатель как этнолог. Гений места. Образ Севера и Арктики в художественном и антропологическом кино (советское кино, российское кино, зарубежное кино).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать	5.1. Понимает и анализирует место России в мировой истории,	Знать -этнические, культурные, религиозные и социально-политические	Написание эффективного эссе по предложенным темам

	разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России 5.5. Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп. 5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	особенности российского общества и современного мира; -многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп; Уметь -определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; -выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума Владеть -приемами поиска и анализа источников информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах; -навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Картографическая репрезентация литературно-географического пространства Арктики и Севера Письменная работа Зачет
--	---	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Геокультурное пространство Арктики	По РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.ДВ. Якутский язык в профессиональной деятельности

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Совершенствование коммуникативных способностей бакалавров-нефилологов на специальном якутском языке в процессе межкультурного взаимодействия. Данный курс способствует профессиональному становлению специалиста с помощью расширения его знаний о специальном якутском языке и развития практических навыков общения, связанных с выполнением конкретных речевых задач в будущей профессиональной деятельности студента. Курс также способствует формированию способности студента воспринимать общество в его межкультурном разнообразии.

Краткое содержание дисциплины:

Якутская литературная норма. Культура якутской речи. Функциональные стили якутского языка. Основные понятия и термины в сфере профессиональной деятельности, их перевод и аналогия на якутском языке. Устная и письменная речь якутского языка. Практическая работа с разными видами и типами текста на якутском языке.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК 5.5 Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Знать: - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; Уметь: - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума Владеть (методиками): - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Тест Письменная работа

А
Ч
Р

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.ДВ.	Якутский язык в профессиональной деятельности	По РУП		

1.4. Язык преподавания: якутский, русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.ДВ. Коммуникативный курс якутского языка
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является развитие у обучающихся навыков устного и письменного общения на якутском языке.

Краткое содержание дисциплины: Якутский язык как один из тюркских языков. Современное состояние якутского языка. Якутский язык – государственный язык Республики Саха (Якутия). Разговорные средства якутского языка. Речевой этикет. Особенности фонетической системы якутского языка. Якутская орфография. Лексическая система якутского языка. Литературная норма, культура речи.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Знает -основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении Умеет -выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума, - Владеет навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Письменная работа Устная работа Тесты Составление словаря профессиональных терминов

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.ДВ.	Коммуникативный курс якутского языка	По РУП		

1.4. Язык преподавания: русский, якутский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
 Б.1.В.ДВ.03.06 Разговорный якутский язык
 Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Дать представление об основных способах сочетаемости лексических единиц и основных словообразующих моделях, основных синтаксических конструкциях; научить студентов владеть элементарными умениями и навыками речевой деятельности в сфере бытового и профессионального общения; предоставить базовую терминологию по специальности.

Краткое содержание дисциплины: Звуковая система якутского языка. О лексике якутского языка. Заимствованные слова. Фонетическая особенность якутского языка. Правила фонетической особенности якутского языка. Ознакомление со своим окружением. Эбэрдэ. Поздравление. Элбэх, аҕыйах? Много, мало чего? Хайдаҕый? Какой? Множественное число имени существительного. Имя прилагательное. Мое хобби, мои увлечения. Числительные. Количественные числительные. Биография. Речевые модели. Якутия. Столица город Якутск. Достопримечательности Якутии. Улусы. История. Деятели литературы и искусства Якутии. Основоположники якутской письменности, литературы. Писатели, деятели искусства. Биография. Произведения. Времена года. Виды работ. Личные местоимения, Имя притяжательное. Любимое время года. Праздники. Виды работ. Стихи о временах года. Мой университет. Моя группа. Числительные. Порядковое числительное. Города, страны. Названия столиц, достопримечательности городов, стран. Исторические памятники городов, стран. Местоимения. Дательный падеж. Погода. Наречия времени. Часы. Времена. Купля-продажа, цены. Денежные обозначения. Глаголы. Речевые модели. Моя специальность. Термины.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным	Знать: основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении Уметь: выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума Владеть навыками толерантного	Устный опрос и письменное задание

Д
Ч
Р

			отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ДВ.03.06	Разговорный якутский язык	по РУП		

1.4. Язык преподавания: русский, якутский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.ДВ. КУЛЬТУРА И ТРАДИЦИИ НАРОДОВ СЕВЕРО-ВОСТОКА РФ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: представить в целостном виде историю формирования и современное состояние культуры народов Северо-Востока РФ.

Краткое содержание дисциплины: Условия развития традиционной культуры народов северо-востока РФ. Материальная культура народов северо-востока РФ. Духовная культура народов северо-востока РФ. Современное состояние традиционной культуры народов северо-востока РФ

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.5. Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	<i>Знать:</i> многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп. <i>Уметь:</i> выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума. <i>Владеть:</i> навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.	реферат, коллоквиум, зачет

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б.1.ДВ.	Культура и традиции народов Северо-Востока РФ	по РУП	содержание данной дисциплины (модуля)	дисциплины (модуля) выступает опорой
			-	-

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ДВ. Культурные индустрии Севера
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов навыков проектирования в сфере культурных и креативных индустрий с учетом специфики региона; овладение базовыми принципами и приемами работы по внедрению инновационных социокультурных проектов; введение в круг государственно-правовых, организационных проблем, связанных с сохранением и освоением художественно-культурного, культурно-исторического и природного наследия, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Культурные индустрии - сектор творческих индустрий, связанных с производством, реализацией и распространением культурной продукции, изготовленной высокотехнологичным способом для массового потребления. Появление культурных индустрий становится возможным, когда общество начинает искать новые смыслы в профессиональной самореализации, приступает к решению новых вызовов современности, для которых необходимо формирование иных качеств и компетенций.

Потенциал креативных индустрий направлен на наращивание человеческого капитала, что влечет за собой рост производства, повышение инвестиционной привлекательности региона и другие позитивные социальные изменения. Согласно государственной политике в области культуры с 90-х гг XX века в республике активно развивается негосударственный сектор культурных индустрий, который на сегодняшний день представляет полный перечень возможных индустрий в области культуры.

Базовая структура культурных индустрий состоит из четырех кругов: сердцевина индустрии искусств (литература, музыка, исполнительские виды искусства и изобразительные искусства), далее следуют индустрии базовых отраслей культуры (кино, музеи, галереи, библиотеки, фотография), еще шире распространяются собственно массовые культурные индустрии (культурное наследие, издание и печать, звукозапись, телевидение и радио, видео-и компьютерные игры), завершают классификацию индустрии периферийных отраслей или иные творческие индустрии (реклама, архитектура, дизайн, мода).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям	Знать основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского	Тезаурис (терминологический словарь); Конспект первоисточников; Устный доклад; Разработка и реализация

		<p>народов и социальных групп</p>	<p>общества и современного мира важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп Уметь учитывать общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем Владеть (методиками) приемами поиска и анализа источников и информации в</p>	<p>проекта; Участие в мероприятиях по проблемам Арктики и Севера; Участие в НПК и грантовых конкурсах; Реферат; Зачетные вопросы.</p>
--	--	-----------------------------------	--	---

			социально-историческом, этическом и философском дискурсах навыками и методами научного анализа социально значимых проблем и явлений навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Содержательно-логические связи	
			Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Культурные индустрии Севера	согласно РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Арктическое кино
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: ознакомить студентов с особенностями истории и культуры народов Арктики через визуализацию в фильмах, базовыми навыками анализа и интерпретации кинотекста; развить языковую и лингвокультурную компетентность студентов на основе просмотра, обсуждения и анализа фильмов.

Краткое содержание дисциплины: история кино, кинотекст, киноязык, методы анализа и интерпретации языка фильма, анализ работы оператора, анализ дополнительных элементов (звук, специальные эффекты).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	5.5. Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп 5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Знает методы поиска видео/киноматериалов, отражающих особенности культуры народов Севера, анализа и интерпретации кинотекста, основные термины семиотики кино Умеет анализировать и интерпретировать историю и культуру народов Севера через визуализацию в фильме; Владеет навыками различать региональные особенности культуры народов Севера в фильмах.	Эссе

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ	Арктическое кино	Согласно РУП	Б1.О.01 Философия Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	-

1.4. Язык преподавания: русский

1.АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ДВ. Семиотика культуры
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель курса – познакомить студентов со знаковыми системами разной природы, символами и кодами культуры.

Краткое содержание дисциплины:

В курсе излагаются основы семиотики, особенностей процесса семиозиса; дается обзор современного развития семиотических идей. Материал курса включает анализ различных сфер семиотики, в том числе невербальной семиотики, семиотики культуры и искусства, семиотики пространства, текста и коммуникативных систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.5 Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию,	Знать: – основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении – многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп Уметь: – использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач – выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума Владеть: – приемами поиска и анализа источников информации в социально-историческом,	Конспект. Устный опрос (выступления на семинарах) Защита индивидуального исследования. Защита группового исследования. Вопросы зачета.

		культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	этническом и философском дискурсах – навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений – навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Семиотика культуры	Согласно РУП	Б1.О. История (история России, всеобщая история)	Б1.О.01 Философия

1.4. Язык преподавания: русский

1.АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ДВ. Этническая психология
Трудоемкость _2_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов представления о современной этнопсихологии как междисциплинарной области знания, изучающей психологические особенности человека в единстве общечеловеческого и культурно-специфического, и на этой основе их подготовка к профессиональной деятельности в условиях межэтнического взаимодействия.

Задачи курса:

- ознакомление студентов с основными категориями и теориями современной этнопсихологии;
- формирование научного мировоззрения студентов на основе междисциплинарного подхода, знакомства с концепциями смежных дисциплин (этнологии, лингвистики, социологии);
- обучение студентов основным методам (исследовательским и методам воздействия), позволяющим диагностировать, прогнозировать и подвергать коррекции межэтнические отношения и межэтнические конфликты;
- выработка у студентов профессионального отношения к сложным проблемам, происходящим в мультикультурном российском обществе, формирования у них умения применять психологический инструментарий к объектам этнопсихологических исследований;
- снижение у студентов предубеждений и негативных стереотипов, формирование толерантности к представителям других культур и народов.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1 Введение в этническую психологию
Тема 1. Этнопсихология как научная дисциплина
Тема 2. Этнопсихология: история и современные подходы
Тема 3. Этнопсихология: методы и направления исследований
Модуль 2 Исследования личности в этнопсихологии
Тема 4. Индивид и личность в контексте этнической культуры
Тема 5. Язык и культура
Тема 6. Национальный характер
Модуль 3 Межкультурная коммуникация и межэтнические конфликты
Тема 7. Межкультурная коммуникация и взаимодействие
Тема 8. Этнические стереотипы и предрассудки
Тема 9. Межэтнические конфликты и проблема национализма

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и	УК-5.2. Осознает историчность и контекстуальность	Знать: - этнические, культурные,	Тестовый контроль, доклады и

е	<p>учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ь социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.3. Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах УК-5.4. Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию УК-5.5. Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям</p>	<p>религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира; - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития; - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп. Уметь: - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем; Владеть: - приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и</p>	<p>выступления на семинарах, отчет по лабораторным практикумам, программа тренинга</p>
---	--	---	---	--

		народов и социальных групп.	философском дискурсах; - навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; - навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.	
--	--	-----------------------------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ДВ.	Этническая психология	По РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ДВ. Психология межкультурного общения
Трудоемкость _2_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов представления о современных формах межкультурного общения, социально-психологических механизмах взаимодействия представителей разных культур.

Задачи курса:

- ознакомление студентов с историей и современными достижениями в области психологии общения и этнопсихологии, теориями ведущих научных школ;
- формирование научного мировоззрения студентов на основе междисциплинарного подхода, знакомства с концепциями смежных дисциплин (социальной и этнической психологии, этнологии, лингвистики, социологии);
- обучение студентов основным методам (исследовательским и методам воздействия), позволяющим диагностировать, прогнозировать и подвергать коррекции межэтнические отношения и межэтнические конфликты;
- выработка у студентов профессионального отношения к проблемам межкультурного общения, происходящим в мультикультурном российском обществе, формирования у них умения применять психологический инструментарий к объектам этнопсихологических исследований;
- уменьшение у студентов предубеждений и негативных стереотипов, формирование толерантности к представителям других культур и народов.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1 Введение в психологию межкультурного общения
Тема 1. Межкультурное общение как междисциплинарный объект исследования
Тема 2. История и современные подходы в изучении межкультурного общения
Тема 3. Методы и направления исследований межкультурного общения
Модуль 2 Типология культур и формы межкультурное общения
Тема 4. Типология этнических культур по Хофстеде и Холту
Тема 5. Характеристика межкультурного общения
Тема 6. Межкультурное общение и аккультурация
Модуль 3 Межкультурное общение и межэтнические конфликты
Тема 7. Этнические стереотипы и предрассудки
Тема 8. Этноцентризм и проблема национализма
Тема 9. Межэтнические конфликты и межэтническая толерантность

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать	5.5. Конструктивно взаимодействует с различными	Знать: - основы толерантного взаимодействия в	Тестовый контроль, доклады и выступления

	разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп 5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	межкультурном общении; - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп. Уметь: - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; Владеть: - навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.	ия на семинарах, отчет по лабораторным практикумам, программа тренинга
--	---	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ДВ	Психология межкультурного общения	По РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В. ДВ. Русская литература и художественная культура
Трудоемкость _2_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получить представление о характере художественно-смыслового пространства отечественной словесности, внутренних закономерностях развития искусства слова в России и мире.

Краткое содержание дисциплины: Место и значение русской литературы. Понятие «мировая культура». Древняя русская литература как явление культуры средневекового типа. Тематический состав, стили и жанры древнерусской литературы на разных этапах ее исторического развития. Литература Древней Руси и христианство. Иконная живопись и ее значение для развития искусства Древней Руси. Соотношение и взаимодействие книжной и устной словесности в древнерусской культуре. Выдающиеся книжники и писатели Древней Руси. Памятники древнерусской словесности, их поэтика, история изучения.

XVIII– первая четверть XIX в. как период становления новой русской литературы. Возникновение литературных направлений, их эволюция, взаимодействие и смена как структурирующее начало историко-литературного процесса Новой России. Традиционное жанровое мышление и возрастание индивидуально-личностного начала в словесном творчестве. Своеобразие русского классицизма, сентиментализма, предромантизма и романтизма на фоне соответствующих явлений европейских литератур. Роль выдающихся писателей в движении отечественной литературы к обретению национальной самобытности.

Интегрирующее и прогностическое значение творчества А.С. Пушкина в русском историко-литературном процессе. Понятие классического искусства применительно к истории русской литературы. Творчество великих писателей XIX века в контексте мировой литературы и литературной жизни России. Формы самоорганизации литературной жизни (литературные кружки, салоны, общества, альманахи, журналы). Становление и развитие эстетики русского реализма. Многообразие и эволюционная динамика жанрово-стилевых форм эпоса, лирики и драмы XIX столетия. Типология и индивидуально-творческая уникальность произведений русской литературной классики. Роль завоеваний модернистов в истории литературы и искусства России; эстетическое размежевание модернистов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное критическое мышление и	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	5.5. Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию,	Знать -важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития	Тест

		культурным и религиозным традициям народов и социальных групп 5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Уметь - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума Владеть - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Русская литература и художественная культура	Согласно РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Патриотическая литература России
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирования важнейших патриотических представлений о литературе России, его разнообразных тенденций и направлений. Определяющим стрижнем курса является рассмотрение литературного процесса в его динамике и подход к литературным явлениям с точки зрения историзма и патриотизма.

Краткое содержание дисциплины: курс представляет панорамный обзор важнейшего явления отечественной культуры – русской литературы XIX-XXI веков – с анализом ключевых моментов ее патриотизма. Содержание лекций снабжено разнообразным справочно-вспомогательным и эвристическим материалом, достаточным для усвоения непростого историко-литературного курса. Предлагаемый курс - ориентир, последовательно освещающий патриотическое начало русской литературы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	5.4. Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию	Знать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития Уметь выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума Владеть навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции	Творческий проект

1.3. Место дисциплины в структуре ООП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Патриотическая литература России	По РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.ДВ. Деловой иностранный язык
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: овладение высокой языковой конкурентоспособностью в сфере деловой коммуникации (устной и письменной), при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание учебного модуля: Структура и оформление деловых писем. Электронная переписка. Деловая корреспонденция. Контракты Разговор по телефону. Деловая поездка. Устройство на работу.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК 4.2. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	Знать: языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней B1-B2; Уметь: вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); Владеть: навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Устный и письменный опрос: тексты составление аннотации/реферирование/перевод), тесты, проект, ролевая игра, дискуссия

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.ДВ.	Деловой иностранный язык	Согласно РУП	Иностранный язык	-

1.4. Язык преподавания: английский/немецкий/французский/китайский/корейский/японский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.ДВ. РИТОРИКА
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение целостного представления о риторике в единстве ее теоретических и прикладных аспектов; знакомство с основами риторических знаний; приобретение риторических умений по созданию и восприятию текста (сообщения); умение применять полученные знания и умения в теоретической и практической деятельности в области культуры речи, культуры общения и общей культуры будущего специалиста в области истории.

Краткое содержание дисциплины:

Программа курса дисциплины относится к дисциплинам базовой части учебного цикла. Дисциплина преподается во ___-м семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е.

1. Краткое содержание дисциплины: Предмет, цели и задачи учебной дисциплины «Риторика». Риторика как речеведческая наука. История возникновения риторики. Развитие риторики как науки и искусства. Неориторика. Разделы современной риторики. Оратория (искусство устного публичного выступления). Эристика (искусство спора). Виды общественного спора: дискуссия, полемика, диспут, дебаты, прения. Профессионально-ориентированная риторика. Деловое общение (для непедагогических специальностей). Педагогическая риторика (для педагогических специальностей).
2. Речевая коммуникация. Основные виды речевой деятельности: устная речь (говорение), слушание, чтение, письмо.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	Индикаторы: УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии УК-4.2 Осуществляет устную и	Знать: - основные понятия риторики; - принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском языке; Уметь: - использовать необходимые вербальные и невербальные	Тесты, конспектирование учебной литературы, устные опросы, общественные споры, деловые игры, тренинги, устные выступления.

		<p>письменную коммуникацию на государственном языке РФ для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.5</p> <p>публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p>	<p>средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального общения на государственном языке РФ;</p> <p>- вести устную и письменную деловую коммуникацию на государственном языке РФ;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском языке;</p> <p>- навыками публичного выступления на государственном языке РФ.</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.ДВ.	Риторика		Б.1.0. Русский язык и культура речи	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.ДВ. Язык делопроизводства
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения – дать необходимые знания о системе делопроизводства в Российской Федерации, о требованиях, предъявляемых к составлению и оформлению документов: сформировать навыки письменного делового общения.

Краткое содержание дисциплины: Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии УК-4.2 Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ для академического и профессионального взаимодействия УК-4.5 Публично выступает на государственном языке РФ, строит	Знать: – основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ – принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском языке Уметь: – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального	Тест Конспект Доклад Зачет

		свое выступление с учетом аудитории и цели общения	общения на государственном языке РФ – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ Владеть: – навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском языке – навыками публичного выступления на государственном языке РФ	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.ДВ.	Язык делопроизводства	Согласно РУП	Б.1.О Русский язык и культура речи	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Коммуникативный курс японского языка
Трудоемкость 2_з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: владение японским языком в объеме, позволяющем использовать его для решения коммуникативных задач на уровне бытового общения; получение практических знаний; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях языкового процесса.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о японском языке, вводно-фонетический курс, грамматика, лексика. Данный курс направлен на овладение иностранным языком (японским) необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач при общении, а также для дальнейшего самообразования. Курс будет способствовать развитию у студентов логического мышления, культуры общения и речи, расширение кругозора, способности к социальному взаимодействию, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов, повышению конкурентоспособности студента на рынке труда.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии	Знать: -языковые средства общения (иностранный язык) - основы делового этикета страны изучаемого языка - особенности базовых понятий деловой коммуникации Уметь: -использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для	Контрольная работа

А
У
Р

			решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах) Владеть: - навыками ведения устной деловой коммуникации на изучаемом иностранном языке	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Коммуникативный курс японского языка	Согласно РУП		

1.4. Язык преподавания: японский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Коммуникативный курс китайского языка
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: владение китайским языком в объеме, позволяющем использовать его для решения коммуникативных задач на уровне бытового общения; получение практических знаний; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях языкового процесса.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о китайском языке, вводно-фонетический курс, грамматика, лексика. Данный курс направлен на овладение иностранным языком (китайским) необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач при общении, а также для дальнейшего самообразования. Курс будет способствовать развитию у студентов логического мышления, культуры общения и речи, расширение кругозора, способности к социальному взаимодействию, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов, повышению конкурентоспособности студента на рынке труда.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии	Знать: -языковые средства общения (иностраный язык) - основы делового этикета страны изучаемого языка - особенности базовых понятий деловой коммуникации Уметь: -использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для	Контрольная работа

			<p>решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>Владеть: - навыками ведения устной деловой коммуникации на изучаемом иностранном языке</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Коммуникативный курс китайского языка	Согласно РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: китайский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Коммуникативный курс корейского языка
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: владение корейским языком в объеме, позволяющем использовать его для решения коммуникативных задач на уровне бытового общения; получение практических знаний; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях языкового процесса.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о корейском языке, вводно-фонетический курс, грамматика, лексика. Данный курс направлен на овладение иностранным языком (корейским) необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач при общении, а также для дальнейшего самообразования. Курс будет способствовать развитию у студентов логического мышления, культуры общения и речи, расширение кругозора, способности к социальному взаимодействию, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов, повышению конкурентоспособности студента на рынке труда.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии	Знать: -языковые средства общения (иностраннй язык) - основы делового этикета страны изучаемого языка - особенности базовых понятий деловой коммуникации Уметь: -использовать необходимые вербальные и невербальные средства	Контрольная работа

А
Ч
ре

			<p>общения для решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>Владеть: - навыками ведения устной деловой коммуникации на изучаемом иностранном языке</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Коммуникативный курс корейского языка	Согласно РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: корейский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
 Б1.В.ДВ. Коммуникативный курс английского языка
 Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов навыков письменного и устного делового общения в профессиональной сфере и бизнес среде. Курс нацелен на развитие навыков ведения устной и письменной коммуникации на английском языке в разных сферах общения. В основе курса лежит коммуникативная методика, предполагающая активное общение на английском языке, что поможет преодолеть языковой барьер.

Краткое содержание дисциплины:

деловая переписка, подготовка резюме, сопроводительное письмо, выступление, телефонные разговоры, составление договора, переговоры.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального общения	4.2. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального общения	Знает принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках Умеет вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) Владеет навыками составления академических и профессиональных текстов в	Контрольная работа

			соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Коммуникативный курс английского языка		Б1.Иностранный язык	-

1.4. Язык преподавания: английский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Профессионально-ориентированный перевод.
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения - научить студентов видеть переводческие проблемы в профессиональной сфере и решать их с помощью наиболее эффективных приемов, основанных на лексических, грамматических и стилистических преобразованиях. Формирование практического навыка перевода в сфере профессиональной деятельности. Расширение активного (применяемого) словарного запаса на русском и английском языках в сфере специализированного перевода, изучение общих принципов и техник перевода.

Краткое содержание дисциплины: В теоретическом блоке студенты знакомятся с основными положениями теории перевода. Дисциплина включает в себя перевод текстов профессиональной направленности с английского на русский и с русского на английский язык на основе анализа переводческих трудностей и жанрово-стилистических особенностей текстов. На первом этапе практической части студенты анализируют тексты из сферы деятельности направления подготовки. На втором этапе вводятся упражнения на собственно перевод в обоих направлениях, включая устный последовательный перевод и частичный перевод в виде аннотирования и реферирования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4 Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и)	Знать: технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации; Уметь: выполнять полный и выборочный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на	Тесты (текущие и промежуточные); конспекты трудов современных отечественных ученых.

			иностранн(ые) язык(и) Владеть: выполнять полный/выбороч ый, аннотационный, реферативный письменный перевод академических и профессиональны х текстов с иностранного языка на русский, перевод заголовков собственных статей и их аннотаций с русского на иностранн(ые) язык(и)
--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Профессионально - ориентированный перевод	Согласно РУП	Б1.О. Иностранн(ые) язык(и) Б1.О. Русский язык и культура речи	Б2.О.(П) Практика (Учебная / Производственная)

1.4. Язык преподавания: русский, английский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б.1.В.ДВ. Коммуникативный курс русского языка (для иностранных студентов)

Трудоемкость _2_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины «Коммуникативный курс русского языка (для иностранных студентов)» направлена на развитие способности грамотно осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах в разных сферах общения на государственном языке Российской Федерации. В результате освоения курса студент сможет выбирать соответствующие той или иной ситуации коммуникативно приемлемые стили, понимать требования современного этикета, решать коммуникативные задачи на деловом и бытовом уровне.

Исходя из требований образовательного стандарта, структура рабочей программы содержит два тематических блока. Первый блок направлен на формирование знания нормативного русского языка у иностранных студентов, на умение грамотно использовать его в письменной и устной речи; на расширение способности владения логичного, связного высказывания. В этом блоке на практических занятиях и упражнениях для СРС закрепляются орфоэпические, морфологические, синтаксические и лексические нормы русского языка. Второй блок направлен на закрепление нормативных языковых знаний и умений, выработке навыков грамотного общения в разных общественных сферах. Здесь у студентов формируется понимание особенностей русского речевого этикета, представление об официально-деловом стиле и научном стиле речи. На практических занятиях закрепляются навыки, приемы, обороты речи в разных деловых сферах общественной жизни.

По итогам проверочных работ студенты получают зачет(60-100 баллов).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии	Знать: -языковые средства общения на русском языке - основы делового этикета страны изучаемого языка -особенности базовых понятий деловой коммуникации Уметь: -использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных	Контрольная работа

Актуально
Чтобы
разде

			задач делового общения на русском языке Владеть: - навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации на изучаемом иностранном языке	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Коммуникативный курс русского языка (для иностранных студентов)	По РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Введение в циркумполярное регионоведение
Трудоемкость – 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: ознакомление с основными наиболее важными экологическими, экономическими, географическими вопросами, связанными с устойчивым развитием сообществ на арктическом регионе. Студенты получают представление о взаимодействии человека и окружающей среды на арктическом севере; овладеют необходимыми знаниями для решения проблем, с которыми сталкиваются жители Севера.

Краткое содержание дисциплины: Введение в циркумполярное регионоведение: представление об арктических территориях, как широко востребованной временем областью научного и образовательного знания. Изучение специфики социально-экономического, политического, культурного, этноконфессионального, природного, экологического развития относительно целостных территориальных образований, именуемых северными регионами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК – 2.6 Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла	Знать региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач Уметь выявлять оптимальный способ решения задачи Владеть навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности	Письменная работа Эссе Реферат Проектная работа Конспект

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.ДВ.	Введение в циркумполярное регионоведение		-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ. Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний и навыков рыночно ориентированной экономики на уровне отдельного региона. Сформировать целостное представление о характере культурных, социально-экономических, политических и исторических процессов в Циркумполярном мире, об общности судеб и ценностей каждой этнической культуры и истории. Основные цели формирования повышения качества и уровня жизни населения связаны с эффективным использованием человеческого капитала.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические и методологические подходы к изучению проблемы «Качество и уровень жизни» населения. Дифференциация доходов населения и методы её измерения. Государственная политика доходов населения: основные направления, источники, структура. Мировой финансово-экономический кризис, его воздействие на качество и уровень жизни населения РФ (на примере северных регионов РФ). Качество и уровень жизни населения в северных регионах РФ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые	Знать - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции; - о различных видах проектов, концепциях проектов будущей профессиональной деятельности; - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, возможных рисках; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - региональные особенности северных и арктических территорий	Тестовые задания Задачи Контрольные вопросы

		<p>результаты.</p> <p>УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач.</p> <p>УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы.</p> <p>УК-2.5 Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>УК-2.6 Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов</p> <p>УК-2.7 Завершает проект с представлением результатов проекта.</p>	<p>РФ в рамках проектных задач.</p> <p>-этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта</p> <p>Уметь</p> <p>- разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы;</p> <p>- ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;</p> <p>- разрабатывать проект с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта;</p> <p>- управлять проектом на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющих изменения в проекте, зон ответственности участников проекта;</p> <p>- документально оформлять и грамотно представлять результаты проделанной работы.</p> <p>Владеть</p> <p>- правилами разработки проектов;</p> <p>- навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности;</p> <p>- навыками представления проектов в информационном пространстве.</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира	По РУП	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. Геосоциальное пространство Севера
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебный курс «Геосоциальное пространство Севера» предназначен для студентов имеющих базовые знания по социально-гуманитарным дисциплинам и географии. Он рассчитан на студентов, заинтересованных в последующем вести профессиональную деятельность на Севере. Цель курса – дать представление об основах геосоциального пространства Севера: методологии изучения, общей характеристики северных регионов и управлении развитием северных территорий России.

Еще сто лет назад территория Севера исследователями трактовалась как малопригодная или вовсе непригодная для жизни людей, а сегодня Север и Арктика воспринимаются как «ресурсная кладовая». В связи с этим происходит бурный рост интереса к Северу и Арктике. Однако, при этом часто забывают о человеке, живущем на Севере. И, потому, главным объектом североведения выступают люди. Изучение Севера значит, прежде всего, получение знания в социальном, социально-экономическом, социально-политическом и социокультурном плане. Поскольку североведение - междисциплинарная область научного знания, курс «Геосоциальное пространство Севера» будут вести специалисты разных научных направлений - философии, географии и социологии.

Методология изучения ГСП Севера. Геосоциальное пространство Севера как объект изучения североведения. Системный подход в изучении ГСП Севера.

Общая характеристика ГСП Севера. Общий обзор северных регионов мира и России. Общая характеристика природы ГСП Севера, факторы ее формирования и дифференциации. Природные ресурсы, общая оценка природных ресурсов и современный этап их освоения. Особенности структуры и территориальной организации хозяйства. Изменение хозяйственной структуры северных регионов в современный период. Охрана окружающей среды Севера.

Управление развитием северных территорий. Управление развитием территорий как пространственная категория. Стратегии развития северных регионов России. Проблемы ретрансляции управления развитием северных территорий. Институциональные основы развития северных районов. Новая роль коренных малочисленных народов в развитии Севера России.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	2.6. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла	Знать региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач; Уметь разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели Владеть	Написание эффективного эссе Проектная работа Подготовка и защита реферата на заданную тему

			правилами разработки проектов	
--	--	--	-------------------------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.	Геосоциальное пространство Севера		Б1. Экономика	-

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 Нормативно-правовые и эстетические основы педагогической деятельности
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Цель дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, которые необходимы для реализации задач педагогической деятельности на высоком профессиональном уровне с соблюдением нормативных и нравственно-этических требований к педагогу в условиях современного образовательного учреждения.

Краткое содержание дисциплины: Нравственно-этические основы профессиональной деятельности. Этические основы педагогической деятельности

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Определяет свою роль и роли других членов команды в социальном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. Учитывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе, организывает и руководит работой команды; УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность, разрешает противоречия в межличностном общении; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат и эффективное взаимодействие в команде	Знать: задачи и принципы профессиональной этики Уметь: изучение нормативных документов и этических кодексов - изучение и конспектирование основной и методической литературы; - - соблюдать в своей деятельности теоретико-методологические и профессионально-этические нормы, - - уметь целостно характеризовать основные аспекты профессии Владеть : навыками саморегуляции в процессе выполнения профессиональной деятельности в соответствии с этическими и методическими принципами	Тест, аудирование
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и	ПК-6. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этически нормами профес-	ПК-6.1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования ПК-6.2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных	Знать: - базовые этические принципы педагогической деятельности; - основные этические противоречия, специфику и подходы к разрешению этических проблем. Уметь: выделять нравственно-этические аспекты деятельности; - организовывать взаимодействие с разными категориями клиентов в различных видах деятельности с соблю-	Тест, аудирование

высшего образования	сиональной этики	отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности	дением этических норм; - анализировать нормативные документы и этические кодексы производить анализ нравственно-этические аспекты деятельности; - использовать методы поиска этически приемлемых решений этическую правомерность своей работы Владеть: - базовыми нравственно-этическими ценностями - навыками анализа сложных ситуаций в профессиональной деятельности; - навыками поиска этически приемлемых решений	
---------------------	------------------	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.01	Нормативно-правовые и эстетические основы педагогической деятельности	7	Б1.О.09 Социальная психология Б1.В.03 Педагогика	Б1.В.05 Новые информационные технологии в образовании

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Современные образовательные педагогические технологии
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование профессиональных компетенций, позволяющих реализовывать педагогические технологии в образовательном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Нравственно-этические основы профессиональной деятельности. Этические основы педагогической деятельности

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Определяет свою роль и роли других членов команды в социальном взаимодействии, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. Учитывает особенности поведения и интересы других участников в социальном взаимодействии и командной работе, организывает и руководит работой команды; УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность, разрешает противоречия в межличностном общении; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат и эффективное взаимодействие в команде	Знать: - различные теории обучения, воспитания и развития - особенности различных видов деятельности: игровой, учебной, предметной, продуктивной, культурно-досуговой - особенности организации совместной деятельности и межличностных взаимодействий субъектов образовательной среды - нормативные документы, относящиеся к профессиональной деятельности - задачи и принципы профессиональной этики - основы социальной защиты обучающегося - особенности разработки и реализации социально ценной деятельности обучающихся, развитии социальных инициатив, социальных проектов - стандартные методы и технологии, позволяющие решать диагностические и коррекционно-развивающие задачи - особенности выстраивания развивающих учебных ситуаций, благоприятных для развития личности и способностей ребенка - специфику организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся Уметь: - выделять нравственно-этические аспекты деятельности; - анализировать нормативные документы и этические кодексы - производить анализ нравственно-этические аспекты деятельности; - использовать методы поиска этически приемлемых решений этическую правомерность своей работы - изучать нормативные документы и этические кодексы - изучать и конспектировать основную и методическую литературу - соблюдать в своей деятельности теоретико-методологические и профессио-	Тест, семинар, практикум
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	ПК-7. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ПК-7.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК-7.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ПК-7.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов		Тест, семинар, практикум
Разработка и реализация	ПК-8. Способен осуществлять	ПК-8.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с ис-		Тест, семинар, прак-

ция образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	пользованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся ПК-8.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся ПК-8.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса	нально-этические нормы, - характеризовать основные аспекты профессии Владеть: - базовыми нравственно-этическими ценностями - навыками анализа сложных ситуаций в профессиональной деятельности - навыками саморегуляции в процессе выполнения профессиональной деятельности в соответствии с этическими и методическими принципами	тизум
--	--	---	---	-------

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02	Современные образовательные педагогические технологии	7	Б1.О.09 Социальная психология Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.В.03 Педагогика Б1.В.05 Новые информационные технологии в образовании	Б.2.В.01(У) Учебная педагогическая практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.04.03 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать у студентов с проблемами зрения информационной компетентности – основных пользовательских навыков работы в среде Windows и с офисными приложениями посредством использования адаптивных компьютерных технологий (АКТ) на основе невидимого интерфейса, обеспечиваемого программой экранного доступа JAWS, и брайлевской строкой, и умения использовать адаптивные компьютерные технологии для обеспечения доступа к информации в учебном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Работа в операционной системе Windows посредством использования адаптивных компьютерных технологий. Система файлов и папок. Диалоговые окна. Работа в текстовом процессоре Word. Работа в табличном процессоре Excel. Программа FineReader: сканирование и распознавание текстов. Принципы работы в глобальных сетях на примере использования браузера Internet Explorer. Работа с электронной почтой.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории и компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	ПК-7. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ПК-7.1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК-7.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ПК-7.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	Знать -- приемы и методы работы на компьютере без визуального контроля с помощью программы NVDA; - о возможностях практической реализации личностно-ориентированного обучения в условиях использования мультимедиа технологий, систем искусственного интеллекта, информационных систем, функционирующих на базе компьютерных технологий, обеспечивающих значимость адаптивных компьютерных технологий, как фактор успешной социализации людей с особыми образовательными потребностями и их полной интеграции в современное общество; Уметь- использовать видео увеличители RUBY и OPAL; - использовать краткий электронный четырехязычный словарь (якутский, русский, английский, немецкий); Владеть:- методикой использования системы Брайля; - обладать навыками разработки педагогических технологий, основанных на применении АКТ.	Тест, семинар, лабораторный практикум

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	
			для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой	
Б1.В.ДВ.04.03	Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения	7	Б1.О.15 Математика Б1.О.16 Информатика	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Спектроскопические методы анализа
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: содействие формированию у студентов представлений о спектроскопических методах анализа органических веществ;

- ознакомление с приборной базой спектроскопических методов анализа;
- развитие у студентов навыков самостоятельного планирования, организации и проведения спектроскопических исследований, обработки и анализа получаемой информации.

Краткое содержание дисциплины: Основы взаимодействия электромагнитного излучения и материи. Атомная спектроскопия. Оптическая спектроскопия. Молекулярная спектроскопия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные знания по химии	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать: - о разнообразии спектроскопических методов анализа и о возможностях их применения к исследованию элементного состава вещества; - о взаимосвязи строения атома, вида атомного спектра и характеристики атомных спектров излучения и поглощения; - основы различных спектроскопических методов анализа; - принцип работы и устройство приборов; - области применения спектроскопических методов анализа; Уметь:	Устный опрос, проверка отчетов к лаб.-практ. занятиям, СРС
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности.	ПК-11.1 Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3 Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	- самостоятельно выбрать метод для решения поставленной задачи при определении элементного состава вещества; - оценить правильность полученных данных. Владеть: - методами измерения основных параметров материалов, а также опыт компьютерной обработки результатов исследований. - методах измерения параметров материалов, понимать физические процессы, лежащие в основе этих методов.	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.01	Спектроскопические методы анализа	7	Б1.О.15 Математика Б1.О.17 Физика Б1.О.20 Строение вещества Б1.О.23. Аналитическая химия Б1.О.29 Физическая химия Б1.О.30 Коллоидная химия Б1.О.31 Физические методы исследования	Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.05.02 Рентгеновские методы анализа

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование фундаментальных знаний в области рентгеновских методов исследования вещества, навыков выбора и применения наиболее подходящего метода или комплекса методов для решения практических задач в области аналитической химии природных и техногенных объектов.

Краткое содержание дисциплины: фундаментальные основы (понятия, законы и их следствия), определение макро- и микроэлементного состава геологических проб и объектов окружающей среды разнообразного состава и генезиса в различных агрегатных состояниях; российские и международные методические и метрологические стандарты в области рентгеновских методов анализа геологических проб и объектов окружающей среды.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Категория компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основные средства
Фундаментальные знания по химии	ПК-10 Способен применять знания основ теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) и основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных.	ПК-10.1. Применяет знания основ теории фундаментальных разделов химии и основные законы химии при обсуждении полученных результатов ПК-10.2. Способен приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные информационные технологии	Знать:- принципы взаимосвязи между измеряемыми параметрами полупроводникового материала и характеристиками обнаруживаемых химических примесей, глубоким уровнем и других несовершенств кристаллической решетки; Уметь:- обосновать выбор высокоточных и производительных средств измерений, а также современных методов неразрушающего контроля материалов.	Устный опрос, СРС, отчеты по лабораторным работам
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности.	ПК-11.1 Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3 Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	- объяснить влияние контролируемых параметров материалов на характеристики приборов и структур на их основе; Владеть:- методами измерения основных параметров материалов, а также опыт компьютерной обработки результатов исследований. - методах измерения параметров материалов, понимать физические процессы, лежащие в основе этих методов.	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины, практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.02	Рентгеновские методы анализа	7	Б1.О.15 Математика Б1.О.17 Физика Б1.О.20 Строение вещества Б1.О.26 Кристаллохимия Б1.О.29 Физическая химия Б1.О.30 Коллоидная химия Б1.О.31 Физические методы исследования	Б2.О.01(П) Производственная практика

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Арктическое материаловедение
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомить студентов о проблемах применения материалов металлической и полимерной природы в условиях Арктики и наиболее перспективных направлениях их использования.

Краткое содержание дисциплины: Полимерные материалы – технические свойства, области применения, объемы производства и потребления. Перспективы организации производства полимеров и изделий из пластмасс в Республике Саха (Якутия). Полимерные материалы для узлов трения северной техники. Полимерные материалы для трубопроводного транспорта. Полимерные материалы для электротехники. Металлы и сплавы в конструкциях машин и механизмов. Особенности и проблемы при эксплуатации металлоконструкций в арктических условиях. Тенденция развития производства стали. Развитие производства полимеров, стали и цветных металлов в РС (Я). Перспективные технологии повышения морозостойкости промышленных материалов для надежной и безопасной эксплуатации в экстремальных условиях Крайнего Севера РФ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Технологии полимерных композитов	ПК-9 Способен использовать знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей, технологии получения дисперснонаполненных полимеров и общие и специфические свойства, особенностях применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	ПК-9.3. Учитывает особенности применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	Знать: об основных классах полимерных материалов, металлических сплавов, производимых мировой и отечественной химической промышленностью; об основных областях применения полимеров и металлических сплавов, обусловленных их техническими свойствами; о проблемах применения полимеров и металлических сплавов в условиях Арктики и наиболее перспективных направлениях использования. типы, свойства и области применения полимеров и сплавов в условиях Арктики; закономерности процессов, происходящих в полимерах и металлических сплавах при воздействии климатических факторов. Уметь: выбрать полимерный материал, металлический сплав для применения в конкретных эксплуатационных условиях. Владеть: основами технологии повышения морозостойкости промышленных материалов для надежной и безопасной эксплуатации в экстремальных условиях Крайнего Севера РФ.	Конспект, СРС, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.01	Арктическое материаловедение	7	Б1.О.31 Физические методы исследования Б1.О.32 Высокомолекулярные соединения	Б1.В.12 Химия и технология морозостойких эластомерных материалов Б1.В.ДВ.08.01 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов Б1.О.32 Высокомолекулярные соединения

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Анализ почвы и воды

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

- ознакомление студентов с существующей системой контроля и оценки почвы и воды, основными принципами и подходами к анализу объектов окружающей среды, с особенностями пробоподготовки и анализа ООС;

- формирование знаний и методов пробоотбора, консервирования и пробоподготовки различных объектов почвы и воды; навыков самостоятельного отбору проб и выполнения анализов;

- формирование знаний и умений, обеспечивающих профессиональную подготовку специалистов

Краткое содержание дисциплины: Мониторинг. Роль аналитической химии. Основные источники загрязнений воды. Нормативные документы в сфере анализа состояния почвы и воды. Аналитические методы в мониторинге в объектах окружающей среды. Природные и сточные воды. Классификация примесей. Методы анализа и очистки. Контроль состояния экосистем. Биологические объекты. Методы анализа. Работа эколого-аналитической лаборатории.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	ПК-11.1. Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2. Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3. Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	Знать: - Основные химические процессы превращения веществ в природных объектах; - Роль химических систем в современных исследованиях как повышенных источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду; - основы рационального использования природных ресурсов; - порядок оценки экологической безопасности действующих предприятий и основные принципы организации малоотходных технологий; - Химический состав объектов окружающей среды Уметь: - Классифицировать полученные данные на основании нормативных требований; - Применять расчетные методы изучения качества природных объектов; - Оценивать последствия воздействия на человека и окружающую среду опасных, вредных и поражающих факторов; - Планировать и осуществлять технологические процессы очистки природных сред. Владеть: - Системой методов оценки и комплексом мер в отношении источников экологической опасности; - Навыками проведения физико-химического анализа объектов окружающей среды, используя нормативную документацию; - Основными навыками по графическому и табличному изображению химической информации.	Конспект, СРС, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.02	Анализ почвы и воды	7	Б1.О.23 Аналитическая химия	Б1.В.16 Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектроскопические методы анализа Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 Техногенные системы и экологический риск
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение и последующее применение студентами ключевых представлений и методологических подходов, направленных на решение проблем обеспечения безопасного и устойчивого взаимодействия человека с природной средой, а так же формирование экологического мировоззрения химиков-исследователей.

Краткое содержание дисциплины: Окружающая среда как система. Законы и принципы функционирования биосферы. Опасные природные явления; параметры и оценка чрезвычайных ситуаций. Современные климатические модели - основа оценки и прогноза глобальных изменений состояния окружающей среды.

Антропогенные воздействия на окружающую среду. Взаимосвязь численности народонаселения и потребления ресурсов и энергии. Техногенные системы: определение, классификация. Проблемы охраны окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства. Диагностика, методы предотвращения и ликвидации вредных воздействий. Место химических производств в концепции устойчивого развития. Характер и масштабы стационарных и аварийных химических выбросов, динамика и прогнозы. Специфика воздействия крупномасштабных стационарных выбросов на человека и окружающую среду. Принципы создания экологически чистых и комплексных малоотходных технологий. Критерии совершенства технологических систем. Управление обеспечением экологической безопасности в химической промышленности. Надежность оборудования, систем диагностики и управления.

Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды. Основы теории опасностей. Индивидуальный и коллективный риски. Методы расчета вероятностей нежелательных событий и ущербов. Суммарный риск. Экотоксиканты. Аддитивное воздействие, синергизм и антагонизм. Научные основы определения предельно-допустимых концентраций. Пороговая и беспороговая концепции. Санитарно-гигиеническое нормирование. Показатели качества окружающей среды. Глобальная система мониторинга.

Взаимосвязь проблем экологии и безопасности химических производств. Основные подходы к оценке риска крупных аварий с большими последствиями. Долгосрочные эффекты опасных воздействий. Границы применимости методологии оценки риска. Региональная оценка риска. Экономический подход к проблемам безопасности. Связь уровня безопасности с экономическими возможностями общества. Пути минимизации негативного воздействия.

Основные методы очистки и утилизации промышленных отходов. Схемы организации оборотного водоснабжения. Комплексная очистка сточных вод. Методы очистки атмосферы от газообразных и аэрозольных загрязнителей. Переработка твердых и радиоактивных отходов.

Правовые основы обеспечения экологической безопасности. Конституция РФ. Экологическое законодательство. Законодательные и нормативные документы. Методы управления природопользованием. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическая экспертиза, лицензирование природопользования, сертифицирование, декларирование безопасности опасных промышленных объектов, экологический аудит. Экологическая безопасность и страхование.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ

Наименование категории и компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности и	УК-8 Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные	8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и	Знать: -законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации; -таксономию опасности; - классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем	Опрос при проведении лекций, практических занятий. Аналитические задачи по оценке уровня

	условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания, 8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности 8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	месте; -классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; - роль химических систем в как повышенных источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду, Основные принципы организации и развития химических и биотехнологических процессов и приоритетные пути развития новых химических исследований и технологий, знать порядок оценки экологической безопасности действующих химических предприятий и основные принципы организации малоотходных технологий; классификацию и описание наиболее существенных загрязнителей окружающей среды, методы контроля за ними и меры, ограничивающие их воздействие; - основные нормативно-организационные, технологические и экономические методы обеспечения безопасности человека и окружающей среды; современные ресурсосберегающие и малоотходные способы производства; принципы и методы количественной оценки различных опасностей. Уметь: - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - оценивать последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов, планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных химических систем и объектов; - оценить, сравнить и проанализировать риски в единой шкале; - определить способы предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на промышленных объектах Владеть: -методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в профессиональной и повседневной деятельности; - системой методов оценки и	загрязнения компонентов природных сред. Выполнение тестовых заданий по разделам дисциплины и зачетных тестов.
Химический анализ веществ	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	ПК-11.1. Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.3. Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	Уметь: - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - оценивать последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов, планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных химических систем и объектов; - оценить, сравнить и проанализировать риски в единой шкале; - определить способы предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на промышленных объектах Владеть: -методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в профессиональной и повседневной деятельности; - системой методов оценки и	

			<p>комплексом мер в отношении источников химической опасности для повышения защищенности населения и среды его обитания от негативных влияний опасных химических веществ и опасных химических объектов;</p> <p>- принципами применения дифракционных методов исследования кристаллических структур и использования информации, получаемой этими методами.</p>	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.07.01	Техногенные системы и экологический риск	9	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.28 Химическая технология Б1.В.09 Биология с основами экологии	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.08.01 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: студенты должны обладать таким составом специальных знаний и умений, которые достаточны для практического использования в дальнейшей профессиональной деятельности. Необходимо научить будущего специалиста грамотно подходить к решению конкретных вопросов, связанных с расчетом и выбором типа и конструкций технологической оснастки для переработки полимеров, нахождения оптимальных условий протекания процесса, с некоторыми особенностями его работы.

Краткое содержание дисциплины: основным задачам производства полимеров, анализу процессов для выявления оптимальной области режимов осуществления процессов на всех этапах разработки, исследования, проектирования и эксплуатации производства полимеров проводить; поиску оптимальных вариантов технологического оформления процессов.

Самостоятельно студенты выполняют задания проектирования технологической оснастки для производства полимерных композиционных материалов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Категория компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Технологии полимерных композитов	ПК-9 Способен использовать знания о физико-химии наполненных полимеров, химии и технологии полимеров и наполнителей, технологии получения дисперсно-наполненных полимеров и общие и специфические свойства, особенностях применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	ПК-9.2 Применяет на практике знания по технологии получения дисперснонаполненных полимеров и общие и специфические свойства ПК-9.3. Учитывает особенности применения в условиях низких температур, о климатической устойчивости полимеров и композитов на их основе, методах ее оценки в профессиональной деятельности.	знать:• принципы проектирования технологической оснастки с учетом особенностей процессов переработки полимерных материалов в изделия, а также условий их эксплуатации; • факторы, влияющие на выбор конструкционных материалов для изготовления технологической оснастки. основные виды переработки пластических масс и типы технологической оснастки, используемой в этих процессах • основное оборудование, предназначенное для переработки пластических масс; • основы проектирования технологической оснастки для различных процессов переработки полимерных материалов; основные виды переработки эластомерных материалов масс и типы технологической оснастки, используемой в этих процессах • основное оборудование, предназначенное для переработки эластомерных материалов; • основы проектирования технологической оснастки для вулканизации эластомерных композиций уметь:• правильно разработать конструкторскую документацию на технологическую оснастку; • проводить рациональное конструирование технологической оснастки с учетом технологичности изделий. Владеть: методами конструирования ПКМ	Конспект лекции, выполнение и сдача СРС, контрольная работа, защита лабораторной работы

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины, практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.В.Д В.08.01	Конструирование и производство изделий из композиционных материалов	9	Б1.О.30 Коллоидная химия Б1.О.32 Высокомолекулярные соединения Б1.В.07 Синтез и технология полимеров Б1.В.10 Нанотехнологии в материаловедении Б1.В.12 Химия и технология морозостойких эластомерных материалов Б1.В.ДВ.06.01 Арктическое материаловедение	Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Анализ пищевых продуктов
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение химического состава сырья, полупродуктов и готовых пищевых изделий; знакомство со способами оценки пищевой (биологической, энергетической) ценности продуктов питания; общие закономерности химических процессов, происходящих при хранении сырья; изучение методов качественного и количественного анализа пищевого сырья и пищевых продуктов согласно нормативных документов.

Краткое содержание дисциплины: химический состав сырья, полупродуктов и готовых пищевых изделий; знакомство со способами оценки пищевой (биологической, энергетической) ценности продуктов питания; общие закономерности химических процессов, происходящих при хранении сырья; методы качественного и количественного анализа пищевого сырья и пищевых продуктов согласно нормативных документов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	ПК-11.1. Понимает основы химического мониторинга окружающей среды и способен проводить химический анализ различных объектов, владеет классическими и современными методами анализа объектов окружающей среды ПК-11.2. Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов ПК-11.3. Владеет нормативной и технической документацией проведения химического анализа, соблюдая охрану труда и технику безопасности	Знает: - основы химического мониторинга различных пищевых продуктов, с использованием химических, физико-химических методов анализа Умеет: проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ пищевых материалов с использованием химических и физико-химических методов Владеет: - классическими и современными методами анализа пищевых продуктов - нормативной и технической документацией проведения химического анализа пищевых продуктов, соблюдая охрану труда и технику безопасности	Конспект, СРС, контрольная работа

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.08.02	Анализ пищевых продуктов	9	Б1.О.23 Аналитическая химия Б1.О.31 Физические методы исследования Б1.В.15 Физико-химические и биотехнологические основы переработки биологического сырья Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа Б1.В.ДВ.09.0 Масс-спектрометрические методы анализа	Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 Хроматографические методы анализа

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: формирование опыта в планировании и практическом выполнении исследований в области хроматографических методов анализа. Для достижения этой цели требуется решение следующих задач: - систематическое изучение теоретических основ газовой и жидкостной хроматографии и методов планирования хроматографического эксперимента; - приобретение навыков практического выполнения хроматографического анализа с использованием современного аналитического оборудования и приборов.

Краткое содержание дисциплины: История развития хроматографического метода анализа. Основные понятия и определения. Теоретические основы хроматографии. Основные характеристики хроматографического процесса. Плоскостная хроматография. Ионнообменная хроматография. Газоадсорбционная и газожидкостная хроматографии. Жидкостная хроматография. Хромато-масс- спектрометрия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	ПК-11.1 Знать основы пробоотбора, пробоподготовку и анализа веществ	Знать: методические основы планирования хроматографического эксперимента. Уметь: классифицировать методы хроматографического анализа Владеть: методиками пробоотбора	Конспект, СРС, контрольная работа
		ПК-11.2. Уметь проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов	Знать: методические основы планирования хроматографического эксперимента и практической его реализации исследований в экологии, в анализе продуктов питания Уметь: выполнять экспериментальные процедуры хроматографического анализа, Владеть: экспериментальными методиками хроматографического анализа органических соединений	
		ПК-11.3. Владеть проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с соблюдением техники безопасности	Знать: методические основы планирования хроматографического эксперимента и практической его реализации исследований в экологии, в анализе продуктов питания, в агрохимии, в медицинской химии др. Уметь: выполнять экспериментальные процедуры хроматографического анализа, модернизировать известные хроматографические методики для решения конкретных аналитических задач, пользоваться учебной, научной и справочной литературой в области хроматографических методов исследования состава сложных смесей. Владеть: экспериментальными методиками хроматографического анализа органических соединений	
Химия углеводов одного сырья	ПК-12 - Способен применять знания в области технологии подготовки,	ПК-12.1. Знает физико-химические основы переработки углеродсодержа	Знать особенности химического состава углеводородного сырья; Уметь классифицировать угли, нефти и другие природные энергоносители; Владеть методиками выделения и очистки нефтепродуктов	

переработки минерального углеродсодержащего сырья с использованием физико-химических закономерностей технологических процессов преобразования углеводородов с целью получения товарных продуктов	щего сырья	
	ПК-12.2. Умеет выбирать оптимальные технологические схемы переработки сырья, исходя из его химического состава и получаемых продуктов	Знать основы технологических процессов переработки нефти и газа; Уметь выбирать оптимальные технологические схемы переработки углеводородного сырья; Владеть четкими представлениями о хроматографических методах анализа, о методах УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопии в анализе нефтей;
	ПК-12.3. Владеет практическими навыками в области подготовки и переработки минерального углеродсодержащего сырья	Знать особенности технологических процессов переработки нефти и газа с учетом состава сырья и получаемых продуктов; Уметь выбирать оптимальные технологические схемы переработки углеводородного сырья исходя из его химического состава; Владеть принципами развития и функционирования современного производства по переработке нефти и газа.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.09.01	Хроматографические методы анализа	9	Б1.О.17 Физика Б1.О.23 Аналитическая химия Б1.О.24 Органическая химия Б1.О.31 Физические методы исследования Б1.В.14 Химия и технология угля Б1.В.16 Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Б1.В.ДВ.06.02 Анализ почвы и воды	Б1.В.ДВ.08.02 Анализ пищевых продуктов Б1.В.11. Химия и технология углеводородного сырья Б1.В.15 Физико-химические и биотехнологические основы переработки биологического сырья

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.09.02 Масс-спектрометрические методы анализа
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление с методом масс-спектрометрии и хромато-массспектрометрии, методами ионизации и разделения ионов; рассмотрение физико-химических основ процесса масс-спектрометрического распада и направления фрагментации важнейших классов органических соединений, а также области применения масс-спектрометрии.

Краткое содержание дисциплины: Физические основы метода: принцип работы масс-спектрометра, его разрешающая сила, образование масс-спектра, основное уравнение масс-спектрометрии, типы регистрируемых ионов (молекулярные, осколочные, метастабильные, многозарядные). Определение молекулярной брутто-формулы по масс-спектру: метод точного измерения масс молекулярных ионов, метод измерения интенсивностей пиков ионов, изотопных молекулярному иону. Качественные теории масс-спектрометрии органических соединений: теория локализации заряда, теория устойчивости продуктов фрагментации. Масс-спектрометрические правила: азотное, "четно-электронное", затрудненный разрыв связей, прилежащих к ненасыщенным системам. Основные типы реакций распада органических соединений под электронным ударом: простой разрыв связей (α -разрыв, бензильный и аллильный разрывы), ретро-реакция Дильса-Альдера, перегруппировка Мак-Лафферти, скелетные перегруппировки, ониевые реакции. Термические реакции в масс-спектрометре. Установление строения органических соединений: метод функциональных групп, метод характеристических значений m/z . Основные направления фрагментации органических соединений под электронным ударом (углеводородов и их галогенпроизводных, спиртов, фенолов, простых эфиров, альдегидов, кетонов, аминов, карбоновых кислот и их производных). Понятие о методе химической ионизации и хроматомасс-спектрометрии. Примеры структурного анализа органических соединений по масс-спектру низкого разрешения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории компетенции	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Химический анализ вещества	ПК-11 Способен проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов, согласно нормативной и технической документации, соблюдая охрану труда и технику безопасности	ПК-11.1 Знать основы пробоотбора, пробоподготовку и анализа веществ	Знать: методические основы планирования масс-хроматографического эксперимента. Уметь: классифицировать методы масс-хроматографического анализа. Владеть: методиками пробоотбора	Компект, СРС, контрольная работа
		ПК-11.2 Уметь проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов	Знать: методические основы планирования масс-хроматографического эксперимента и практической его реализации исследований в экологии, в анализе продуктов питания Уметь: выполнять экспериментальные процедуры масс-хроматографического анализа, Владеть: экспериментальными методиками масс-хроматографического анализа органических соединений	
		ПК-11.3 Владеть проводить пробоотбор, пробоподготовку и анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов с	Знать: методические основы планирования масс-хроматографического эксперимента и практической его реализации исследований в экологии, в анализе продуктов питания, в агрохимии, в медицинской химии др. Уметь: выполнять экспериментальные процедуры масс-хроматографического анализа, модернизировать известные масс-хроматографические методики для решения конкретных аналитических задач, пользоваться учебной, научной и справочной литературой в	

		соблюдением техники безопасности	области масс-хроматографических методов исследования состава сложных смесей. Владеть: экспериментальными методиками масс-хроматографического анализа органических соединений
Химия углеводородного сырья	ПК-12 - Способен применять знания в области технологии подготовки, переработки минерального углеводородного сырья с использованием физико-химических закономерностей технологических процессов преобразования углеводородов с целью получения товарных продуктов	ПК-12.1. Знает физико-химические основы переработки углеводородного сырья	Знать особенности химического состава углеводородного сырья; Уметь классифицировать угли, нефти и другие природные энергоносители; Владеть методиками выделения и очистки нефтепродуктов
		ПК-12.2. Умеет выбирать оптимальные технологические схемы переработки сырья, исходя из его химического состава и получаемых продуктов	Знать основы технологических процессов переработки нефти и газа; Уметь выбирать оптимальные технологические схемы переработки углеводородного сырья; Владеть четкими представлениями о хроматографических методах анализа, о методах УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопии в анализе нефтей;
		ПК-12.3. Владеет практическими навыками в области подготовки и переработки минерального углеводородного сырья	Знать особенности технологических процессов переработки нефти и газа с учетом состава сырья и получаемых продуктов; Уметь выбирать оптимальные технологические схемы переработки углеводородного сырья исходя из его химического состава; Владеть принципами развития и функционирования современного производства по переработке нефти и газа.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.09.02	Масс-спектрометрические методы анализа	9	Б1.О.17 Физика Б1.О.23. Аналитическая химия Б1.О.24. Органическая химия Б1.О.31 Физические методы исследования Б1.В.14 Химия и технология угля Б1.В.16 Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Б1.В.ДВ.06.02 Анализ почвы и воды	Б1.В.11. Химия и технология углеводородного сырья Б1.В.15 Физико-химические и биотехнологические основы переработки биологического сырья Б1.В.ДВ.08.02 Анализ пищевых продуктов

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика

Трудоемкость 15 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения: формирование у студентов навыков экспериментальной деятельности по технологии переработки высокомолекулярных соединений, разработке новых полимерных композиционных материалов, исследованию их свойств, углубленным знаниям в области прикладных аспектов арктического материаловедения и знаний об актуальных проблемах современной аналитической химии и роли химического анализа в их решении.

Краткое содержание практики: приобретение навыков целенаправленного сбора литературы и умения анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по заданной теме, в том числе с использованием современных информационных технологий. научиться моделировать основные процессы предстоящего исследования с целью выбора методов исследования или создания новых методик; освоение методов исследования структуры и свойств материалов; освоение способов обработки полученных результатов и анализа их с учетом имеющихся данных; овладение представлением итогов выполненной работы в виде отчетов, докладов на симпозиумах и научных публикаций с использованием современных возможностей информатики; приобретение навыков организации научных исследований и управления научным коллективом. Место проведения практики: учебные и учебно-научные лаборатории химического отделения ИЕН СВФУ, ИПНГ СО РАН, ИБК СО РАН.

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
<p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p>4.1 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности 4.2 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик 4.3 Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</p>	<p>Знать: - правила и принципы теорий, связанных с математикой и физикой - основные физические законы - употребляемую терминологию общенаучных базовых знаний математики и физики при работе химической направленности Уметь: - оценивать области применения общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и физики, основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с химией в новых ситуациях - синтезировать концепции, принципы теорий, связанных с математикой и естественными науками - интерпретировать результаты химических наблюдений, анализирует области применения общенаучных базовых знаний естественных наук с использованием законов физики Владеть: - навыками применения общенаучных базовых знаний физики, математики, основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с химией в новых ситуациях - стандартными способами аппроксимации</p>

		<p>базовых знаний естественных наук, математики, физики</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с физическими законами и представлениями в конкретных практических ситуациях химии
<p>ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>5.1. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности</p> <p>5.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>5.3. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы сбора и анализа литературных данных по тематике научных исследований (работа с периодическими изданиями, монографиями, информационными базами данных, новыми информационными технологиями), соблюдая нормы и требования информационной безопасности - основы компьютерных технологий и их место в научной и познавательной деятельности человека, а также в социальной сфере. - принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде - методы интерпретации и сравнения экспериментальных данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с программными средствами общего назначения; иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией - анализировать состав и свойства полученных веществ с использованием стандартных и оригинальных программных продуктов - применять программы, реализовывать собственные алгоритмы для реализации производственных задач, оценивать основные параметры получаемых программ, таких как ускорение, эффективность и масштабируемость - использовать современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на персональном компьютере; методами поиска и обмена информацией в глобальных сетях, техническими и программными средствами защиты информации - практическими навыками работы с различными прикладными пакетами в производственных целях; - навыками разработки прикладных программ с применением технологий

			<p>программирования.</p> <p>- современными IT-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности</p>
ОПК-6	Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	<p>6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</p> <p>6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</p> <p>6.3. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и (или) английском языках</p> <p>6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные базовые фонетические, лексические и грамматические явления общего языка, представляющего нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности. - особенности объектов и методов исследования, смежные разделы науки, правила и принципы отбора материала по теме исследования, составления обзоров научной литературы и научных отчетов. - принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде на русском и английском языке <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в источниках информации по проблемам органического синтеза, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. - представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - применять в научной и познавательной деятельности полученные знания по работе с компьютером - аргументированно обосновывать актуальность, оригинальность и практическую значимость выполненного исследования, формулировать выводы и отстаивать их в ходе дискуссии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами аннотирования, реферирования с целью аналитико-синтетической переработки информации. - методами представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - системой профессиональных и общенаучных знаний, позволяющих обосновывать свою позицию в ходе научных дискуссий, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Инде	Наименован	Семе	Индексы и наименования практик
------	------------	------	--------------------------------

кс	ие практики	стр изуче ния	на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.О. 01(П)	Производст венная преддиплом ная практика	А	Б1.О.12 Методология научных исследований Б1.О.18 Дисперснонаполненные полимеры Б1.О.27 Хемометрия Б1.В.07 Синтез и технология полимеров Б1.В.12 Химия и технология морозостойких эластомерных материалов Б1.В.13 Термические методы анализа Б1.В.16 Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Б1.В.ДВ.05.01 Спектроскопические методы анализа Б1.В.ДВ.05.02 Рентгеновские методы анализа Б1.В.ДВ.06.02 Анализ почвы и воды Б1.В.ДВ.08.01 Конструирование и производство изделий из композиционных материалов Б1.В.ДВ.08.02 Анализ пищевых продуктов Б2.О.02(У) Учебная ознакомительная практика Б2.В.02(П) Производственная практика Научно-исследовательская работа Б2.В.03(П) Производственная технологическая практика	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык обучения: Русский язык

1. АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.О.02(У) Учебная ознакомительная практика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: ознакомить студентов с организацией и тематикой научных исследований в области химии; закрепить теоретические знания и выработать профессиональный интерес к фундаментальной и прикладной химии.

Краткое содержание практики: Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, профилем и основными направлениями деятельности лаборатории (кафедры). Инструктаж по технике безопасности (общий и на рабочем месте). Составление календарного плана прохождения практики совместно с руководителем практики. Выполнение индивидуальных заданий по практике на закрепленных участках. Экскурсии по лабораториям кафедры и ознакомление с научными и учебно-научными оборудованями.

Место проведения практики: учебные и учебно-научные лаборатории химического отделения ИЕН СВФУ

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по практики
<p>ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности</p>	<p>Знать: - особенности самостоятельной работы в сфере проведения химического эксперимента с соблюдением норм техники безопасности - методики получения веществ и материалов и методы оценки результатов научной деятельности - принципы работы на современном научном оборудовании - методику анализа полученных результатов исследования - основы работы и технику безопасности при работе на оборудовании Уметь: - работать на современных научных аппаратах при проведении научных исследований - закреплять полученные навыки работы на приборе - осуществлять эксплуатацию оборудования и приборов в соответствии с квалификацией - разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности Получить навыки: - навыками работы на современных научных приборах - методиками пробоотбора и пробоподготовки образцов исследования, соблюдая нормы техники безопасности - навыками по определению возможных проблем, возникших при эксплуатации аппаратуры и устранению их в рамках приобретенной квалификации</p>
<p>ОПК-5 Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: - методы сбора и анализа литературных данных по тематике научных исследований (работа с периодическими изданиями, монографиями, информационными базами данных, новыми информационными технологиями), соблюдая нормы и требования информационной безопасности - основы компьютерных технологий и их место в научной и познавательной деятельности человека, а также в социальной сфере. - принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде - методы интерпретации и сравнения экспериментальных данных Уметь: - работать с программными средствами общего назначения; иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией - анализировать состав и свойства полученных веществ с использованием стандартных и оригинальных программных продуктов - применять программы, реализовывать собственные алгоритмы для реализации производственных задач, оценивать основные параметры получаемых программ, таких как ускорение, эффективность и масштабируемость - использовать современные вычислительные методы для обработки данных химического</p>

	<p>эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</p> <p>Получить навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на персональном компьютере; методами поиска и обмена информацией в глобальных сетях, технических и программными средствами защиты информации - практическими навыками работы с различными прикладными пакетами в производственных целях; - навыками разработки прикладных программ с применением технологий программирования. - современными IT-технологиями при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности
<p>ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные базовые фонетические, лексические и грамматические явления общего языка, представляющего нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности. - особенности объектов и методов исследования, смежные разделы науки, правила и принципы отбора материала по теме исследования, составления обзоров научной литературы и научных отчетов. - принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде на русском и английском языке <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в источниках информации по проблемам органического синтеза, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. - представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - применять в научной и познавательной деятельности полученные знания по работе с компьютером - аргументировано обосновывать актуальность, оригинальность и практическую значимость выполненного исследования, формулировать выводы и отстаивать их в ходе дискуссии. <p>Получить навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами аннотирования, реферирования с целью аналитико-синтетической переработки информации. - методами представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры - системой профессиональных и общенаучных знаний, позволяющих обосновывать свою позицию в ходе научных дискуссий, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.О.02(У)	Учебная ознакомительная практика	4	Б1.О.12 Методология научных исследований Б1.О.27 Хемометрика	Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика Б2.В.02(П) Производственная практика Научно-исследовательская работа Б2.В.03(П) Производственная технологическая практика Б3. ГИА Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе практики
Б.2.В.01(У) Учебная педагогическая практика

Трудоемкость: 4 з.е.

Цель освоения: Основной целью педагогической практики является формирование у студентов знаний, умений, позволяющих эффективно трудиться в области профессиональной педагогической деятельности.

Основные задачи педагогической практики:

- научить к ведению учебно-методической документации по преподаванию химии;
- формировать первоначальные умения по подготовке и проведению уроков по химии;
- научить к ведению самостоятельных учебных занятий;
- научить к организации внеклассной работы по химии.

Краткое содержание практики:

1. Планирование и подготовка педагогической практики.
2. Планирование и проведение зачетных занятий.
3. Планирование и проведение внеклассных мероприятий по химии.
4. Индивидуальная работа со школьниками.

Место проведения педагогической практики - химические кафедры Института естественных наук СВФУ.

Способ проведения педагогической практики – стационарная.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения; - социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде; - нормы и установленные правила командной работы и корпоративной этики; - особенности социального взаимодействия в современном обществе; - основные понятия социализации, механизмы, этапы, институты социализации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять свою роль как руководителя в команде при выполнении поставленных перед группой задач; - давать характеристику последствиям (результатам) личных действий для достижения командного результата; - разрабатывать алгоритм действий (дорожную карту) команды для достижения поставленной цели; - взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения, анализировать проблемы коллектива и команды; - формулировать, высказывать и обосновывать свое мнение в процессе обсуждения командной деятельности; - работать в команде и руководить ею, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность; - анализировать эффективность деятельности трудового коллектива как малой социальной группы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни; - навыками выявления и анализа специфических особенностей представителей различных групп; - навыками эффективной коммуникации в обществе, в том числе как руководителя команды; - эмпирическими методами социальной психологии, умением использовать их на практике.
<p>ПК-6. Способен</p>	<p>Знать:</p>

осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики	- требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования Умеет: - применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования Владеть: - навыками применения в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечения конфиденциальности сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности
ПК-7. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	Знать: - программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования Уметь: - разрабатывать программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования - проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся Владеть: - методами отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
ПК-8. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Знать: - Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся Уметь: - осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся - обеспечивать объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся - разрабатывать предложения по совершенствованию образовательного процесса Владеть: - методами выявления и корректировки трудности в обучении

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.В.01(У)	Учебная педагогическая практика	9	Б.1.О.09 Социальная психология Б.1.О.22. Общая и неорганическая химия Б.1.О.24. Органическая химия Б.1.В.03 Педагогика Б1.В.04 Право в профессиональной деятельности Б1.В.06 Теория и методика преподавания химических дисциплин Б1.В.ДВ 02.03 Язык делопроизводства Б1.В.ДВ.03.02 Этноконфликтология Б1.В.ДВ.04.02 Современные образовательные педагогические технологии	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к программе практики

Б2.Н.1 Производственная практика Научно-исследовательская работа

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: научно-исследовательской работы (НИР) в семестрах является ознакомление с научной тематикой лаборатории (кафедры), освоение научного оборудования и участие в исследовании по одной из текущих тем под руководством научного сотрудника или преподавателя (выполнение экспериментальной, расчетной или теоретической работы), представление руководителю краткого отчета о выполненной работе.

Краткое содержание практики: сбор и анализ литературы по заданной тематике; планирование и постановка работы (исследование состава, строения и свойств веществ и химических процессов, закономерностей протекания химических процессов, создание и разработка новых перспективных материалов и химических технологий, решение фундаментальных и прикладных задач в области химии и химической технологии); анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования; подготовка отчета и возможных публикаций.

Место проведения практики: учебные и учебно-научные лаборатории ХО ИЕН СВФУ, ИПНГ СО РАН, ИБПК СО РАН,

Способ проведения практики: стационарная.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению</p> <p>1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности системного и критического мышления; - методы постановки и решения задач; - правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике; - специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности; - основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания; - строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; - методы научного исследования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - применять философский и общенаучный понятийный аппарат, и методы в профессиональной деятельности; - анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними; - отличать научные исследования от ненаучных;

		<ul style="list-style-type: none"> - обосновать выбор темы исследования, критически оценить место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве; - критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию; - выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию; - оценивать возможные последствия и риски принятых решений; - выработать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методом системного подхода для решения поставленных задач; - навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; - методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений; - приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, используя системные и междисциплинарные подходы; - методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения.
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;</p> <p>2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;</p> <p>2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач;</p> <p>2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;</p> <p>2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;</p> <p>2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции; - о различных видах проектов, концепциях проектов будущей профессиональной деятельности; - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, возможных рисках; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач; - этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; - документально оформлять и грамотно представлять результаты проделанной работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами разработки и управления проектов; - навыками работы с правовыми и нормативными

		<p>документами, применяемыми в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками представления проектов в информационном пространстве.
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии;</p> <p>4.2. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на русском языке для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>4.3. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>4.4. Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>4.5. Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и);</p> <p>4.6. Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней B1-B2; - основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ; - принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках; - технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - выполнять полный и выборочный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный; - навыками публичного выступления на государственном языке РФ..
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рациональным управлением времени при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей и формирует свои ресурсы для реализации собственной деятельности (личностные, ситуативные, временные);</p> <p>6.2. Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста;</p> <p>6.3. Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития;</p> <p>6.4. Определяет план реализации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание принципов самоорганизации, саморазвития, самосовершенствования образования в течение всей жизни; - личностные особенности для реализации траектории саморазвития, самосовершенствования и выбранной стратегии профессионального роста; - приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать личностные особенности и собственные ресурсы для решения задач саморазвития, самосовершенствования и профессионального роста; - планировать ближайшие и перспективные цели деятельности с учетом внутренних и внешних условий, требований современного рынка труда, анализировать и отбирать лучшие практики построения профессиональной деятельности;

	<p>траектории саморазвития и способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять траекторию саморазвития, самосовершенствования и профессионального роста, исходя из запросов профессиональной среды и требований современного рынка труда; - анализировать и выстраивать этапы реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требований рынка труда; - анализировать, критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, корректировать их с учетом динамично изменяющихся требований современного рынка труда и стратегии личного развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой анализа и оценки личностно-профессионального развития; - методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации; - способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста.
<p>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</p>	<p>8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значения экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания,</p> <p>8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>8.4. Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций с том числе ЧС социального характера</p> <p>8.5. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; - таксономию опасности; - классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; - классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; - правила техники безопасности при работе в своей области; - требования противодействия терроризму, и экстремизму, и коррупции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации; - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте; - первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; - основными методами научного исследования по идентификации вредных и опасных факторов жизнедеятельности.
<p>ПК-1. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-</p>	<p>1.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий,</p> <p>1.2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории фундаментальных разделов химии; - основные методы получения и исследования полимеров и полимерных композиционных материалов, применяемые в отечественной и зарубежной практике; - методы пробоподготовки и пробоотбора;

<p>исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p>	<p>поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - опыт лабораторных работ, требования техники безопасности; - методы исследования, правила и условия выполнения работ, технических расчетов, оформления получаемых результатов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять общий план исследования и детальные планы отдельных стадий, - моделировать основные процессы предстоящего исследования; - выбирать оптимальные методы исследования для полимеров и композиционных материалов на их основе; - правильно отобрать пробу с учетом всех обстоятельств, способных оказать влияние на состав взятой пробы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора экспериментальных и расчетно-теоретических методов решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов
<p>ПК-2. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук</p>	<p>2.1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных 2.2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специализированные информации в патентно-информационных базах данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных - применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и обобщения результатов патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)
<p>ПК-3. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p>	<p>3.1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными 3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о актуальных проблемах современной аналитической химии и роли химического анализа в их решении; - один из иностранных языков (преимущественно английским) на уровне чтения научной литературы и навыков разговорной речи <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными - определять возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов - поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных им наук; <p>Владеть (методиками):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией выбора необходимого метода анализа и методикой эксперимента; - математико-статистической обработки результатов измерения <p>Владеть практическими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследования структуры и свойств полимеров, а также работы на современных видах оборудования; - целенаправленного сбора литературы и умения

		анализировать научную литературу с использованием современных информационных технологий; - обработки результатов и представления их на обсуждение
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.В.02(П)	Производственная практика Научно-исследовательская работа	6, 8	Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.12 Методология научных исследований Б1.О.13 Иностранный язык в профессиональной коммуникации Б1.О.27 Хемометрика Б2.О.02(У) Учебная ознакомительная практика	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.В.03(П) Производственная технологическая практика
Трудоемкость 17 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: является закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и семинарах, ознакомиться с технологией переработки высокомолекулярных соединений, разработке новых полимерных композиционных материалов, исследованию их свойств, углубленным знаниям в области прикладных аспектов арктического материаловедения и с актуальными проблемами современной аналитической химии и роли химического анализа в их решении.

Краткое содержание практики: сбор и анализ литературы по заданной тематике; планирование и постановка работы (исследование состава, строения и свойств веществ и химических процессов, закономерностей протекания химических процессов, создание и разработка новых перспективных материалов и химических технологий, решение фундаментальных и прикладных задач в области химии и химической технологии); анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования; подготовка отчета и возможных публикаций.

Место проведения практики: учебные и учебно-научные лаборатории ХО ИЕН СВФУ, ИПНГ СО РАН, ИБПК СО РАН,

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению</p> <p>1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности системного и критического мышления; - методы постановки и решения задач; - правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике; - специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности; - основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания; - строение научного знания, уровни, механизмы и формы его развития; - методы научного исследования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - применять философский и общенаучный понятийный аппарат, и методы в профессиональной деятельности; - анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними;

		<ul style="list-style-type: none"> - отличать научные исследования от ненаучных; - обосновать выбор темы исследования, критически оценить место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве; - критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию; - выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию; - оценивать возможные последствия и риски принятых решений; - выработать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методом системного подхода для решения поставленных задач; - навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий; - методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений; - приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, используя системные и междисциплинарные подходы; - методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения.
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;</p> <p>2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;</p> <p>2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач;</p> <p>2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;</p> <p>2.5. Управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>2.6. Анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;</p> <p>2.7. Завершает проект с представлением результатов проекта.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции; - о различных видах проектов, концепциях проектов будущей профессиональной деятельности; - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, возможных рисках; - методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; - региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач; - этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы; - ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - разрабатывать проект с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта; - управлять проектом на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта; - документально оформлять и грамотно представлять результаты проделанной работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами разработки и управления проектов;

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности; - навыками представления проектов в информационном пространстве.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии;</p> <p>4.2. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на русском языке для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>4.3. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>4.4. Создает различные академические и профессиональные тексты на иностранном(ых) языке(ах);</p> <p>4.5. Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и);</p> <p>4.6. Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - языковые средства общения (иностраннный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В1-В2; - основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ; - принципы и содержание академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках; - технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач академического и профессионального общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах); - выполнять полный и выборочный письменный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления академических и профессиональных текстов в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - навыками перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный; - навыками публичного выступления на государственном языке РФ..
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>6.1. Обосновывает выбор инструментов и методов рациональным управлением времени при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей и формирует свои ресурсы для реализации собственной деятельности (личностные, ситуативные, временные);</p> <p>6.2. Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и самосовершенствования, профессионального роста;</p> <p>6.3. Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание принципов самоорганизации, саморазвития, самосовершенствования образования в течение всей жизни; - личностные особенности для реализации траектории саморазвития, самосовершенствования и выбранной стратегии профессионального роста; - приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать личностные особенности и собственные ресурсы для решения задач саморазвития, самосовершенствования и профессионального роста; - планировать ближайшие и перспективные цели деятельности с учетом внутренних и внешних условий, требований современного рынка труда, анализировать и отбирать лучшие практики построения

	<p>6.4. Определяет план реализации траектории саморазвития и способы самосовершенствования в профессиональной деятельности на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять траекторию саморазвития, самосовершенствования и профессионального роста, исходя из запросов профессиональной среды и требований современного рынка труда; - анализировать и выстраивать этапы реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требований рынка труда; - анализировать, критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, корректировать их с учетом динамично изменяющихся требований современного рынка труда и стратегии личного развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой анализа и оценки личностно-профессионального развития; - методами эффективного планирования и организации времени для самосовершенствования, саморегулирования, самореализации; - способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста.
<p>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</p>	<p>8.1. Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания,</p> <p>8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>8.3. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>8.4. Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций с том числе ЧС социального характера</p> <p>8.5. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; - таксономию опасности; - классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; - классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; - правила техники безопасности при работе в своей области; - требования противодействия терроризму, и экстремизму, и коррупции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации; - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте; - первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; - основными методами научного исследования по идентификации вредных и опасных факторов жизнедеятельности.
<p>ПК-4. Способен определять способы, методы и средства решения технологических</p>	<p>ПК-4. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР</p>	<p>Знать:- документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР</p> <p>- технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР</p> <p>Уметь:Готовить детальные планы отдельных стадий</p>

задач в рамках прикладных НИР и НИОКР		прикладных НИР и НИОКР Владеть:- техническими средствами и методами испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР - методикой проведения испытания инновационной продукции
ПК-5. Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР	ПК-5. Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР	Знать:- нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции - научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции Уметь: - планировать и осуществлять научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции Владеть:- навыками анализа имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.В.03 (П)	Производственная технологическая практика	6,8,9	Б1.О.12 Методология научных исследований Б1.О.18 Дисперснонаполненные полимеры Б1.О.27 Хемометрика Б1.В.10 Нанотехнологии в материаловедении Б2.О.02(У) Учебная ознакомительная практика	Б2.О.01(П) Производственная преддипломная практика Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский