

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНА

решением Ученого совета университета
от 28.03.2014 г., протокол № 7

Председатель Ученого совета,
ректор университета



Д.Е. Быков

**Основная образовательная программа
высшего профессионального образования**

Направление подготовки

04.04.01 (020100.68) Химия

Магистерская программа

Современные методы синтеза и анализа органических веществ

Квалификация (степень)

магистр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

- 1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры (магистерская программа)
- 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы
- 1.3. Общая характеристика магистерской программы
- 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки магистра
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- 4.3. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы

- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) *Современные методы синтеза и анализа органических веществ*, реализуемая ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки 020100 Химия представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ*

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2014 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 020100 Химия (квалификация (степень) магистр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 20 » мая 2010 г. № 547.
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) подготовки магистров по направлению подготовки, утвержденная УМО по классическому университетскому образованию 29 декабря 2010 г. (носит рекомендательный характер);
- Устав ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1869 от 27.05.2011 г.;
- Положение №ПП-166 от 08.04.2013 г. "О магистерской подготовке (магистратуре) в СамГТУ.

1.3. Общая характеристика магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ* ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»

1.3.1. Цель магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ*

Цель ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;
- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

1.3.2. Срок освоения магистерской программы для очной формы обучения, включая последипломный отпуск, составляет 2 года.

1.3.3. Трудоемкость магистерской программы составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год). Трудоемкость освоения студентом ООП включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ*

Лица, имеющие диплом бакалавра и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций

общекультурных:

- способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества;
- способен понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы;
- знает основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, способен использовать их при решении социальных и профессиональных задач и способен анализировать социально значимые проблемы и процессы;
- понимает базовые ценности культуры, обладает гражданственностью и гуманизмом;
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- умеет работать с компьютером на уровне пользователя и способен применять навыки работы с компьютером, как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности;
- способен понимать сущность и значение информации в развитии информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером, как средством управления информацией;
- владеет одним из иностранных языков (преимущественно английским) на уровне чтения научной литературы и навыков разговорной речи;
- настойчив в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей;
- умеет работать в коллективе, готов к сотрудничеству с коллегами, способен к разрешению конфликтов и социальной адаптации;
- способен в условиях развития науки и техники к критической переоценке накопленного опыта и творческому анализу своих возможностей;

профессиональными:

- владеет основами теории фундаментальных разделов химии (неорганической, аналитической, органической, химической, химии высокомолекулярных соединений, химии биологических объектов, химической технологии);
- способен применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;
- владеет навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;
- представляет основные химические, физические и технические аспекты промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат;
- владеет навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов;
- имеет опыт работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях;
- владеет методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов;
- владеет методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ*

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров включает научно-исследовательскую, организационно-управленческую, производственно-технологическую и педагогическую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов.

Магистры по направлению подготовки 020100 Химия подготовлены к участию в исследованиях химических процессов, идущих в природных явлениях и проводимых в лабораторных условиях, выявлению общих закономерностей их протекания и возможности управления ими.

Магистерская программа «Современные методы синтеза и анализа органических веществ» обеспечивает формирование профессиональных компетенций и навыков будущего магистра в области химической науки, сложившейся на стыке органической, физической, фармацевтической, элементоорганической и квантовой химии. Программа направлена на обучение новым и расширением имеющихся знаний химиков-бакалавров (с базовым образованием по профилю органической и биоорганической химии) теоретическим основам хроматографических методов анализа, методам анализа и идентификации органических соединений, кинетики и термодинамики процессов, основам физической органической химии, фармацевтической химии, фотохимии и химии каркасных соединений, методам энантиоселективного синтеза и катализа в органической химии,.

В ходе изучения дисциплин при освоении магистерской программы магистрант должен получить представление о современном состоянии и тенденциях развития органического синтеза и теоретических основах создания химических соединений с заданными полезными свойствами: биологическая активность, оптические и физические свойства; представлять механизмы органических реакций; освоить планирование и методы в органическом синтезе и уметь прогнозировать свойства; должен владеть методами расчета молекул; получить представление о принципах «зеленой» химии; понимать задачи и проблемы современной химии; находить междисциплинарные связи и видеть философские проблемы в химии.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются новые органические вещества, которые могут быть использованы для создания биологически активных веществ, либо вещества, обладающие определенным спектром полезных веществ (оптических, либо физических).

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр готовится к следующим видам деятельности:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- научно-педагогическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 020100 Химия должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- сбор и анализ литературы по заданной тематике;
- планирование постановки работы и самостоятельный выбор метода решения задачи;
- анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования;
- подготовка отчета и возможных публикаций.

Магистр может также выполнять следующие задачи:

- организация научного коллектива и управление им для выполнения задачи;
- проведение научно-педагогической деятельности в вузе или образовательном учреждении среднего профессионального образования (подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий).

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ*

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями** (ОК):

- способностью ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях (ОК-1);
- умением принимать нестандартные решения (ОК-2);
- владением иностранным (прежде всего английским) языком в области профессиональной деятельности и межличностного общения (ОК-3);
- пониманием философских концепций естествознания, роли естественных наук (химии в том числе) в выработке научного мировоззрения (ОК-4);
- владением современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований (ОК-5);
- пониманием принципов работы и умением работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований (ОК-6).

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями** (ПК) в *научно-исследовательской деятельности*:

- наличием представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и др.) (ПК-1);
- знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков (ПК-2);
- владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации) (ПК-3);
- умением анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования (ПК-4);
- способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения (ПК-5);
- наличием опыта профессионального участия в научных дискуссиях (ПК-6);
- умением представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-7);

в *научно-педагогической деятельности*:

- пониманием принципов построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (ПК-8);
- владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (ПК-9);

в *организационно-управленческой* деятельности:

- способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения (ПК-10);
- владением основами делового общения, имеет навыки межличностных отношений и способен работать в научном коллективе (ПК-11);
- пониманием проблемы организации и управления деятельностью научных коллективов (ПК-12).

Магистерская программа **Современные методы синтеза и анализа органических веществ** обеспечивает формирование профессиональных компетенций и навыков магистра в области синтеза и анализа органических веществ:

- способность к поиску, сопоставлению, выбору существующих и разработке новых методов синтеза органических веществ (ПК-13п);
- владение навыками препаративного органического синтеза, корректного воспроизведения и

описания методик эксперимента (ПК-14п);

— способность к освоению и применению методов идентификации и исследования органических веществ с использованием широкого спектра специализированного лабораторного оборудования (ПК-15п);

— способность применять методы квантовой химии и математического моделирования в исследовании органических соединений и реакций (ПК-16п).

Программа направлена на обучение химиков, имеющих профильное высшее образование по органической и биоорганической химии, теоретическим основам и практическому применению современных методов синтеза и анализа органических веществ, позволяющих решать актуальные задачи органической, биоорганической, медицинской, фармацевтической химии.

Магистры владеют методами получения, анализа и идентификации соединений, что позволяет им работать в широком профиле должностей, связанных с использованием химических знаний. Выпускники-магистры обладают всеми умениями и навыками для работы в научно-исследовательских лабораториях ВУЗов, научно-исследовательских институтах, фармацевтических предприятиях и лабораториях, отделах контроля качества, центрах сертификации и аттестации. Выпускники могут создавать новые препараты и материалы, обладающие различными полезными свойствами на базе научно-производственных предприятий.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ*

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **020100 Химия** содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП магистратуры регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март			30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	1	2	3	4		5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18		19	20	21		22	23	24		25	26	27		28	29	30	31	32	33	34	35		36	37	38		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
I	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	Э	Э	Э	К	К	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	14	12	26	13		13	39
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	2		2	8
У	Учебная практика (концентр.)							
н	Учебная практика (рассред.)							
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)							
н	Научно-исслед. работа (рассред.)	4	6	10	4		4	14
П	Производственная практика (концентр.)				4		4	4
н	Производственная практика (рассред.)							
Д	Подготовка магистерской диссертации				18		18	18
Г	Гос. экзамены и/или защита диссертации				1 1/3		1 1/3	1 1/3
К	Каникулы	2	8	10	2	7 2/3	9 2/3	19 2/3
Итого		23	29	52	21	31	52	104

[illegible]

[illegible]

Наряду с Учебным планом подготовки в магистратуре утверждаются индивидуальные планы подготовки магистра для каждого обучающегося.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Максимальный объем учебных занятий обучающихся должен составлять не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

В рабочих программах учебных дисциплин четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной взаимосвязи с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП ВПО магистерской программе ***Современные методы синтеза и анализа органических веществ***.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению 04.04.01 (020100.68) Химия

М1. Общенаучный цикл

Аннотация рабочей программы (М1.Б.1) «Иностранный язык»

Дисциплина Иностранный язык входит в базовую часть цикла общенаучных дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете кафедрой иностранных языков.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- ОК-3: Владение иностранным (прежде всего английским) языком в области профессиональной деятельности и межличностного общения;
- ПК-7: Умение представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати);
- ПК-11: Владение основами делового общения, имеет навыки межличностных отношений и способен работать в научном коллективе.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

Знать:

- наиболее частотные словообразовательные и структурно-семантические модели, типичные словосочетания, текстовые коннекторы;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка;
- достоинства и недостатки развития современной мировой экономической/ производственной сферы;
- закономерности отражения коммуникативных функций в разных типах текстов;

Уметь:

- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий;
- корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов;
- быстро ориентироваться в информационном пространстве, четко и логично излагать свои мысли;
- обсуждать проблемы общенаучного, профессионального характера; понимать высказывания/тексты с учетом коммуникативных функций, которые в них реализуются;

Владеть:

- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- речевыми средствами, тематически связанными с академической/ профессиональной средой;
- когнитивными стратегиями для автономной исследовательской деятельности;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры;
- учебными стратегиями для опоры на показатели целостности и связанности, логичности и воздействия текста на партнеров по общению в процессе коммуникации;

— презентационными технологиями для предъявления информации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с лексико-грамматическими особенностями иностранного языка, используемого в научно-технической профессиональной сфере деятельности, изучение которых способствует развитию представленных компетенций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с профессиональной направленностью дисциплины «Иностранный язык», ориентированной на овладение профессиональной лексикой по профилю «Современные методы синтеза и анализа органических веществ».

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки письменных домашних и аудиторных заданий и устных опросов; промежуточный контроль в форме зачёта (1 семестр) и в форме экзамена (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (72 ч), консультации и самостоятельная работы обучающихся.

Аннотация рабочей программы (М1.Б.2) «Философские проблемы химии»

Дисциплина «Философские проблемы химии» является частью базового научного цикла блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 Химия

Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете кафедрой философии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине определяется в соответствии с ФГОС ВПО и включает следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

ОК-4 Пониманием философских концепций естествознания, роли естественных наук (химии в том числе) в выработке научного мировоззрения.

ПК-2 Знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

ПК-11 Владением основами делового общения, имеет навыки межличностных отношений и способен работать в научном коллективе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основополагающие понятия и категории (абстракция, идеализация, анализ, синтез);

достижения, открытия, события в сфере профессиональной деятельности, алгоритм работы с профессионально-ориентированной информацией, специальную терминологию, используемую в научных текстах;

этические нормы деятельности руководителя, способы разрешения конфликтных ситуаций;

методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы научно-исследовательской деятельности;

Уметь: различать вышеперечисленные мыслительные процедуры на примерах реальных научно-исследовательских задач в химии;

вести устную и письменную профессиональную коммуникацию, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

подбирать литературу по теме, подготавливать научные доклады на базе прочитанной литературы;

формулировать конкретные задачи, организовать исследования, анализировать и представлять полученные результаты;

Владеть: приемами к абстрагированию, идеализированию, мысленного моделирования анализа и синтеза для решения исследовательских задач в химии;

межкультурной коммуникативной компетенцией в профессиональной сфере деятельности, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления;

способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение и толерантность к культурным и конфессиональным традициям, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;

навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики

различного рода рассуждений; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблематикой взаимодействия естествознания с философией и спецификой предмета философии химии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *(лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации)*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов), занятия и (27 часов) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М1.Б.3) «Компьютерные технологии в образовании и науке»

Дисциплина "Компьютерные технологии в образовании и науке" относится к базовой части общенаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) "Химия". Дисциплина реализуется на Химико-технологическом факультете кафедрой органической химии.

Целью курса «Компьютерные технологии в образовании и науке» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- ОК-5: Владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований;
- ОК-6: Понимание принципов работы и умением работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;
- ПК-3: Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации);
- ПК-7: Умение представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати);
- ПК-9: Владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования;
- ПК-16п: Способность применять методы квантовой химии и математического моделирования в исследовании органических соединений и реакций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студента*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов, выполнения и защиты лабораторных работ и промежуточный контроль в форме экзамена (45 часов).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (18 часов) занятия и 27 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М1.В.ОД.1) «Физические методы исследования»

Дисциплина «Физические методы исследования» является частью базового блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) "Химия". Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете Самарского государственного технического факультета кафедрой «Аналитическая и физическая химия».

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника:

- ОК-5 Владением современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований.

ОК-6 Пониманием принципов работы и умением работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований.

ПК-2 Знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

ПК-3 Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации).

ПК-10 Способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ современных инструментальных методов анализа, аналитических методик и приемов; их применение для анализа конкретных практических объектов. Знание базовой терминологии, относящейся к рассматриваемым инструментальным методам; основных понятий и законов, лежащих в основе рассматриваемых методов, их математическое выражение; физических принципов, лежащих в основе рассматриваемых методов и границ их применимости; принципов действия аппаратуры, используемой в инструментальных методах; логики постановки эксперимента с использованием рассматриваемых методов; способов использования соответствующих методов для исследования структуры и строения вещества. Умение использовать результаты, полученные с использованием соответствующих инструментальных методов анализа для вычисления параметров, характеризующих состояние вещества; проводить качественную интерпретацию результатов с целью выявления особенностей строения молекул, а также для идентификации соединений. Владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в области инструментальных методов анализа: теоретической работой с учебной и справочной литературой; практической работой с химической посудой, используемой в анализе и умением обращаться со сложной аналитической аппаратурой; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции и самостоятельная работа студента.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовую терминологию, относящуюся к рассматриваемым инструментальным методам; основные понятия и законы, лежащих в основе рассматриваемых методов, их математическое выражение; физические принципы, лежащих в основе рассматриваемых методов и границы их применимости; принципы действия аппаратуры, используемой в инструментальных методах; логику постановки эксперимента с использованием рассматриваемых методов. способы использования соответствующих методов для исследования структуры и строения вещества.

Уметь: применять способы использования соответствующих методов для исследования структуры и строения вещества; использовать результаты, полученные с использованием соответствующих инструментальных методов анализа для вычисления параметров, характеризующих состояние вещества; проводить качественную интерпретацию результатов с целью выявления особенностей строения молекул, а также для идентификации соединений.

Владеть: профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в области инструментальных методов анализа: теоретической работой с учебной и справочной литературой; практической работой с химической посудой, используемой в анализе и умением обращаться со сложной аналитической аппаратурой; применять полученные знания при изучении последующих дисциплин.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента.

Аннотация рабочей программы (М1.В.ОД.2) «Техногенные системы и экологический риск»

Дисциплина Техногенные системы и экологический риск относится к вариативной части обязательных дисциплин М1.В.ОД.2 учебного плана подготовки студентов по направлению 04.04.01 (020100.68) "Химия" по профилю Современные методы синтеза и анализа органических веществ. Дисциплина реализуется на технологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Целью курса «Химия природных органических соединений» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способностью ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях (ОК-1);
- умением принимать нестандартные решения (ОК-2);
- способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения (ПК-5);
- способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения (ПК-10);
- пониманием проблемы организации и управления деятельностью научных коллективов (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с кратковременными воздействиями на окружающую среду при аварийных выбросах, дается классификация и описание наиболее существенных воздействующих факторов, общие теоретические закономерности процессов переноса импульса, массы, энергии при аварийных ситуациях; теория и практика техногенного риска, основные этапы оценки техногенного и экологического риска; методы обеспечения безопасности промышленных объектов, система управления риском.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, самостоятельная работа студента.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов и 54 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М1.В.ОД.3) «Программирование и численные методы»

Дисциплина «Программирование и численные методы» относится к вариативной части общенаучного цикла дисциплин и по своему содержанию представляют собой повседневный рабочий инструмент магистра в большинстве областей профессиональной деятельности. Дисциплину следует рассматривать как важнейшую составляющую в системе фундаментальной подготовки магистра.

Целями курса «Программирование и численные методы» являются формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- владением современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований (ОК-5);
- знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков (ПК-2);
- способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения (ПК-5);
- способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения (ПК-10).

Задачи освоения дисциплины:

- овладение студентами необходимым математическим аппаратом, позволяющим анализировать, моделировать и решать прикладные инженерные задачи с применением ПК;

- обучение принципам построения математических моделей, анализу полученных результатов;
- выработка у студентов первичных навыков алгоритмизации и программирования при исследовании прикладных задач;
- применение средств вычислительной математики в профессиональной деятельности;
- овладение студентами приемами работы с современными пакетами прикладных программ, обеспечивающих широкие возможности обмена, хранения, поиска и обработки данных;
- развитие логического мышления у студентов на базе выработки твердых навыков решения математических задач с доведением до практически применяемого результата (формулы, числа, графика и т.д.);
- формирование у студентов представлений о возможностях использования и тенденциями развития средств вычислительной техники;
- ознакомление с современными технологиями сбора, обработки, хранения и передачи данных.
- приобретение базовых знаний, практических навыков по использованию современных средств вычислительной техники в профессиональной деятельности.

Выпускник должен знать основы методов вычислительной математики и программирования, уметь уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера при решении инженерных задач, владеть навыками работы с распространёнными пакетами прикладных программ.

Преподавание дисциплины предусматривает лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных работ и отчётов по ним, рубежный контроль в форме выставления контрольных точек, промежуточный контроль проходит в форме дифференцированного зачёта (включает в себя ответы на теоретические вопросы и выполнение задания на ПК).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (18 часов) лабораторные (18 часов) занятия и 72 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М1.В.ОД.4) «Стереохимия»

Дисциплина «Стереохимия» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Целью курса «Стереохимия» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

– ОК-5: Владением современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований;

– ПК-2: Знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;

– ПК-5: Способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих знаний, умений и навыков.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать: теоретические основы строения атомов и молекул, закономерности изменения пространственного строения молекул в ходе химических реакций, основные методы получения оптически активных соединений, особенности строения и реакций соединений, содержащих асимметрические гетероатомы;

Уметь: использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов биоорганической химии, применять теоретические положения избранной области химии в практической работе;

Владеть: навыками решения профессиональных задач с использованием традиционных и новых разделов биоорганической химии, навыками практической работы в избранной области химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с пространственным строением органических соединений и приобретения навыков анализа конфигураций и конформаций молекул, анализа влияния пространственного строения на реакционную способность органических соединений.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (18 часов) занятия и 54 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М1.В.ДВ.1.1) «Биохимия»

Дисциплина «Биохимия» является частью вариативного блока дисциплин общенаучного цикла учебного плана подготовки магистрантов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Целью курса «Биохимия» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

— ОК-4: Понимание философских концепций естествознания, роли естественных наук (химии в том числе) в выработке научного мировоззрения;

— ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);

— ПК-2: Знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: историю развития и основные понятия биохимии; принципы и особенности структурной организации живых организмов разных классов; отличие живого от неживого; принципы хранения и использования наследственной информации; строение основных классов биоорганических соединений; основы биоэнергетики и основные макроэргические соединения: АТФ, ФЕП, ацетил-КоА и др. - пути их образования и использования; классификацию и номенклатуру ферментов; принципы структурной организации ферментов; коферменты и витамины, их роль в организме; основные понятия и законы кинетики ферментативных реакций; основы нейробиохимической и гормональной регуляции биологических процессов; способы транспорта электролитов и органических веществ через мембраны клеток; метаболизм углеводов: анаэробный и аэробный гликолиз, глюконеогенез; дыхательную цепь и окислительное фосфорилирование; фотосинтез; метаболизм белков: биосинтез белков, переваривание белков и их протеолиз; метаболизм липидов: переваривание жиров и их липолиз, β -окисление жирных кислот и их образование в клетке; основные методы генной инженерии – эндонуклеазы рестрикции, амплификация ДНК, секвенирование ДНК и др.; методологию и методы биохимического анализа природного биоматериала.

Уметь: решать теоретические задачи по биохимии; определять активность ферментов; решать профессиональные задачи, опираясь на приобретенный опыт; планировать алгоритм действий для

получения научных и прикладных результатов по заданной проблеме; оценивать достоверность полученных данных и формулировать выводы.

подготовить данные для составления отчетов, обзоров, научных публикаций.

Владеть: навыками работы в биохимической лаборатории; навыками работы с биохимической посудой, центрифугой и низкотемпературным холодильником; навыками проведения титриметрического, УФ-спектрофотометрического и рефрактометрического анализа веществ биологического происхождения; навыками обработки и анализа первичного экспериментального материала; навыками постановки и проведения биохимического эксперимента; навыками поиска информации по заданной проблеме, способностью анализа литературных данных из оригинальных статей, патентов, монографий, учебников и книг.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами регуляции биохимических процессов. Рассматриваются строение и свойства ферментов, гормонов, надмолекулярных образований (мультиферментных комплексов, биологических мембран, нервных окончаний, ионных каналов). Также рассмотрены основные реакции промежуточного метаболизма.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме реферата и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (18 часов) лабораторные занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента.

Аннотация рабочей программы (М1.В.ДВ.1.2) «Основы молекулярной биологии»

Дисциплина Основы молекулярной биологии является частью вариативного блока дисциплин общенаучного цикла учебного плана подготовки магистрантов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Целью курса «Основы молекулярной биологии» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- ОК-4: Понимание философских концепций естествознания, роли естественных наук (химии в том числе) в выработке научного мировоззрения;
- ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);
- ПК-2: Знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные процессы хранения и передачи наследственной информации живых организмов;

существующие методы регуляции генетических процессов; теоретические основы химии нуклеиновых кислот, механизмы транскрипции, трансляции, репликации; принципы методов геномной инженерии;

Уметь: решать теоретические задачи по молекулярной биологии; решать профессиональные задачи, опираясь на приобретенный опыт; планировать алгоритм действий для получения научных и прикладных результатов по заданной проблеме.

Владеть: практическими навыками по извлечению нуклеиновых кислот из биоматериала и изучению их качественных и количественных характеристик; навыками поиска информации по заданной проблеме, способностью анализа литературных данных из оригинальных статей,

патентов, монографий, учебников и книг; набором практических методов, инструментов и приборов для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами передачи и хранения наследственной информации живыми организмами. Рассматривается строение и свойства ключевых объектов молекулярной биологии – нуклеиновых кислот. Также изучаются основные механизмы процессов транскрипции, трансляции

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме домашнего задания и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (18 часов) лабораторные занятия (18 часов) и самостоятельной работы студента.

М2 Профессиональный цикл

Аннотация рабочей программы (М2.Б.1) «Актуальные задачи современной химии»

Дисциплина «Актуальные задачи современной химии» является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки магистрантов 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

— способностью ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях (ОК-1);

— умением принимать нестандартные решения (ОК-2);

— наличием представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и др.) (ПК-1);

— знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков (ПК-2);

— пониманием принципов построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (ПК-8);

— способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения (ПК-10);

— владением основами делового общения, имеет навыки межличностных отношений и способен работать в научном коллективе (ПК-11);

— пониманием проблемы организации и управления деятельностью научных коллективов (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными положениями теоретической органической химии, со строением органических веществ, с химическими свойствами, знакомство с основными направлениями развития теоретической и практической органической химии, механизмами химических процессов.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

Знать:

теоретические основы традиционных и новых разделов органической химии, алгоритм формирования тематики научного исследования, основные теоретические положения избранной области химии; механизмы, кинетику органических реакций; реакционную способность органических соединений; отличительные особенности высокореакционноспособных интермедиатов; аспекты реакций протекающих с образованием или разрывом связей.

Уметь: использовать теоретические основы традиционных и новых разделов органической

химии, самостоятельно составлять план исследования; применять полученные практические и теоретические знания по высокореакционноспособным интермедиатам, сераорганическим соединениям, непредельным азотсодержащим соединениям, конденсированным и кумулированным соединениям и ортоэфирам при планировании и выполнении магистерской диссертационной работы.

Владеть: навыками решения профессиональных задач с использованием традиционных и новых разделов органической химии, навыками получения новых научных и прикладных результатов,

навыками практической работы в лаборатории органической химии; навыками сборки лабораторной установки, проведения синтеза, выделения и очистки конечных продуктов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных работ, устных опросов; промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), лабораторные (36 часа) занятия и самостоятельная работа студентов (81 часов).

Аннотация рабочей программы (М2.Б.2) «Избранные главы органической химии»

Дисциплина "Избранные главы органической химии" является частью базового блока дисциплин профессионального цикла учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) "Химия". Дисциплина реализуется на Химико-технологическом факультете кафедрой органической химии.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций и профессиональных компетенций выпускника:

- ОК-1: Способностью ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях;
- ОК-2: Умением принимать нестандартные решения;
- ПК-1: Наличием представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);
- ПК-2: Знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;
- ПК-8: Пониманием принципов построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования;
- ПК-10: Способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения;
- ПК-11: Владением основами делового общения, имеет навыки межличностных отношений и способен работать в научном коллективе;
- ПК-12: Пониманием проблемы организации и управления деятельностью научных коллективов.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих знаний, умений и навыков.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны

Знать:

- теоретические основы традиционных и новых разделов органической химии – перициклические реакции, асимметрический синтез, реакции кросс-сочетания и метатезиса, применение производных глицерина в современном органическом синтезе,
- алгоритм формирования тематики научного исследования перициклических реакций, асимметрического синтеза, реакций кросс-сочетания и метатезиса, производных глицерина в современном органическом синтезе;

Уметь:

- использовать и развивать синтетические методы, основанные на перициклических реакциях, асимметрическом синтезе, реакциях кросс-сочетания и метатезиса, производных глицерина,
- применять теоретические положения и самостоятельно составлять план исследования перициклических реакций, асимметрического синтеза, реакций кросс-сочетания и метатезиса, производных глицерина;

Владеть:

- навыками практической работы по решению синтетических задач в области перициклических реакций, асимметрического синтеза, реакций кросс-сочетания и метатезиса, производных глицерина,
- навыками получения новых научных и прикладных результатов в области перициклических реакций, асимметрического синтеза, реакций кросс-сочетания и метатезиса, производных глицерина.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими и экспериментальными вопросами химии перициклических реакций, асимметрического синтеза, кросс-сочетания, реакций метатезиса и производных глицерина.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных работ и промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (18 часов) занятия и 36 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ОД.1) «Применение спектроскопии ядерно-магнитного резонанса в органической химии»

Дисциплина «Применение спектроскопии ядерно-магнитного резонанса в органической химии» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки магистрантов 04.04.01 «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций:

- ОК-5 Владением современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований.
- ОК-6 Пониманием принципов работы и умением работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований
- ПК-1 Наличием представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие).
- ПК-3 Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации).
- ПК-10 Способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами спектроскопии ядерного магнитного резонанса и использовании различных методов ЯМР для установления строения органических соединений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: общепринятые термины и понятия спектроскопии ЯМР; сущность основных экспериментов ЯМР; основные приемы математической обработки спектров ЯМР; сущность основных физико-химических методов идентификации органических соединений

Уметь: выполнять описание спектральной информации в соответствии общепринятыми международными стандартами; корректно поставить задачу исследования методом ЯМР; пользоваться программным обеспечением для работы со спектрами ЯМР; использовать эти методы для установления структуры соединения

Владеть: способностью формулировать результаты исследований; способностью интерпретировать полученную спектральную информацию; навыками работы с образцами для ЯМР; основными методами получения структурной информации

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов; выполнения лабораторных работ; и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные (18 часов) занятия и (65 часов) самостоятельной работы магистранта.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ОД.2) «Химия гетероциклических соединений»

Дисциплина «Химия гетероциклических соединений» является частью вариативного блока профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки магистрантов 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине определяется требованиями к результатам освоения ООП:

— ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);

— ПК-2: Знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;

— ПК-3: Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации);

— ПК-5: Способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

Знать:

теоретические основы и основные тенденции развития органической химии;

основные методы построения гетероциклических соединений, возможности их функционализации и особые химические свойства;

правила пожарной безопасности, безопасной работы в химической лаборатории и при работе с химическими веществами;

Уметь:

ставить и решать задачи профессиональной деятельности в области органического синтеза;

использовать массив знаний по химии гетероциклических соединений при решении

конкретных задач в области химии и химической технологии;
соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами;

Владеть:

навыками решения профессиональных задач с использованием традиционных и новых разделов органической химии;
навыками синтеза и модификации гетероциклических соединений;
методами оказания первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных работ; защиты лабораторных работ; выполнения реферата промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные (36 часов) занятия и самостоятельная работа студентов.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ОД.3) «Химия алициклических и каркасных соединений»

Дисциплина «Химия алициклических и каркасных соединений» является частью вариативного блока профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Органическая химия».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

- ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);
- ПК-2: Знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;
- ПК-3: Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации);
- ПК-5: Способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями строения алициклических и каркасных соединений, влиянием строения на физико-химические свойства и реакционную способность. В курсе рассматриваются способы получения и химические свойства алициклов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных работ, защит лабораторных работ и выполнения домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (16 часов) занятия и (74 часа) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ОД.4) «Анализ и контроль качества лекарственных средств»

Дисциплина «Анализ и контроль качества лекарственных средств» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки магистрантов по направлению 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

ОК-1 Способностью ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях;

ОК-2 Умением принимать нестандартные решения;

ПК-1 Наличием представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);

ПК-5 Способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения;

ПК-10 Способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием современных методов (высоко эффективная жидкостная хроматография, газовая хроматография, инфракрасная спектроскопия, спектроскопия ЯМР, дифференциальная сканирующая калориметрия) в фармацевтическом анализе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы современных методов качественного и количественного анализа: жидкостная и газовая хроматография, дифференциальная сканирующая калориметрия, спектроскопия ЯМР. Их возможности и области применения;

- основные методы пробоподготовки, методы количественного анализа (абсолютная калибровка, метод внутреннего стандарта и метод стандартной добавки);

- принципы работы жидкостного и газового хроматографа, механизмы хроматографического разделения

Уметь: - использовать современные хроматографические и спектральные методы для решения задач качественного и количественного фармацевтического анализа;

- работать с образцами различной природы, проводить пробоподготовку;

- разрабатывать метод разделения интересующих компонентов и их количественного определения.

Владеть: навыками разработки методов количественного фармацевтического анализа;

- навыками работы с общелабораторным оборудованием;

- навыками работы на современном аналитическом оборудовании.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов; выполнения лабораторных работ и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (16 часов) занятия и (74 часа) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ОД.5) «Введение в технологию лекарственных средств»

Дисциплина «Введение в технологию лекарственных средств» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки магистрантов 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине определяется требованиями к результатам освоения ООП:

ОК-1 Способность ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях;

ОК-2 Умение принимать нестандартные решения;

ПК-1 Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);

ПК-5 Способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения;

ПК-10 Способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами технологии получения и переработки лекарственных средств в лечебные, профилактические, реабилитационные и диагностические препараты в различных лекарственных формах и терапевтических систем с оптимальной биологической доступностью.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

Знать: основные методы сбора и анализа информации;

способы достижения поставленной цели; формулировать задачи по её достижению;

современные требования к лекарственным формам и основные тенденции дальнейшего совершенствования;

основы технологии синтетических, галеновых препаратов и основы биотехнологии;

законодательную основу производства лекарственных средств и ее значение для обеспечения их качества;

Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию; действовать в нестандартных ситуациях;

ставить и решать задачи профессиональной деятельности в области технологии лекарственных средств;

прогнозировать пути дальнейшего совершенствования лекарственных форм и технологий;

Владеть: культурой мышления;

навыками по изготовлению и контролю качества лекарственных средств;

навыками обработки и анализа первичного экспериментального материала по синтезу и анализу лекарственных веществ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий; выполнения лабораторных работ; защиты лабораторных работ, тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (16 часов) занятия и (38 часов) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ОД.6) «Биоценоз и экотоксиканты»

Дисциплина «Биоценоз и экотоксиканты» относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана.

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими **компетенциями**:

— способностью ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях (ОК-1);

— знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков (ПК-2);

— владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации) (ПК-3);

— способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения (ПК-5)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

основные законы биологии и общей экологии;

сущность жизни, уровни и принципы биологической организации;
главные понятия, закономерности и законы, касающиеся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы;
особенности человека, как биологического вида, особенности физиологии, соматическое, психическое и социальное начала в природе человека, факторы здоровья и экологического риска, место человека в эволюции Земли;
основы экологии (экология особей, популяций, сообществ, учение о биосфере, взаимодействие природы и общества, экологические проблемы современности);

Уметь:

грамотно воспринимать теоретические и практические проблемы, связанные с биологией и экологией, в том числе здоровья человека, охраны природы, преодоления экологического кризиса.;
использовать полученные знания на практике;
отстаивать свою точку зрения;
оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде и собственному здоровью.

Владеть:

методами решения экологических проблем;
навыками работы с литературными источниками.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов, отчетов по лабораторным работам, тестирования и промежуточный контроль в форме письменного зачета.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ДВ.1.1) «Химия природных органических соединений»

Дисциплина «Химия природных органических соединений» является базовой частью блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) Химия. Дисциплина реализуется на Химико-технологическом факультете кафедрой органической химии.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Целью курса «Химия природных органических соединений» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- ОК-5: Владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований;
- ОК-6: Понимание принципов работы и умением работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;
- ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);
- ПК-3: Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации);

ПК-10: Способностью определять и анализировать Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со строением и свойствами основных классов природных соединений – углеводов, аминокислот и пептидов, нуклеиновых кислот и нуклеозидов, липидов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов, выполнения и защиты лабораторных работ и

промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*18 часов*), лабораторные (*36 часов*) занятия и *54 часа* самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ДВ.1.2) «Биоорганическая химия»

Дисциплина "Биоорганическая химия" является частью дисциплин по выбору вариативной части блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) "Химия". Дисциплина реализуется на Химико-технологическом факультете кафедрой органической химии.

Целью курса «Биоорганическая химия» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- ОК-5: Владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований;
- ОК-6: Понимание принципов работы и умением работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;
- ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);
- ПК-3: Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации);
- ПК-10: Способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с химией углеводов, гликозидов, нуклеозидов, аминокислот и пептидов, липидов, флаваноидов и родственных соединений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов, выполнения и защиты лабораторных работ и промежуточный контроль в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*18 часов*), лабораторные (*36 часов*) занятия и *54 часа* самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ДВ.2.1) «Современные методы и стратегия органического синтеза»

Дисциплина «Современные методы и стратегия органического синтеза» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки магистрантов 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Целью курса «Современные методы синтеза и анализа органических веществ» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- ОК-5: Владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований.
- ОК-6: Понимание принципов работы и умением работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований.
- ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в

наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие).

– ПК-3: Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации).

– ПК-10: Способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными положениями теоретической органической химии, со строением органических веществ, номенклатурой, с физическими и химическими свойствами, распространением в природе и применением, знакомство с основными направлениями развития теоретической и практической органической химии, механизмами химических процессов, принципами планирования органического синтеза, методами выделения, очистки и идентификации органических соединений, знакомство с современными технологиями получения органических соединений, проблемами рационального использования природных богатств и охране окружающей среды, вопросы обеспечения человечества новыми полезными веществами и материалами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- современные основы и основные тенденции развития органического синтеза;
- типы органических реакций и механизмы их протекания;
- основные методы построения углеродного скелета, введения и взаимного превращения функциональных групп;
- основные методы и приемы работы с органическими соединениями; современные реагенты, применяемые в органическом синтезе;

Уметь:

- ставить и решать задачи профессиональной деятельности в области органического синтеза;
- применять современные теории химического строения для объяснения протекания химических реакций;
- осуществлять рациональное планирование органического синтеза; пользоваться литературой и справочниками по органической химии;
- химические методы идентификации органических соединений; подготовить данные для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;

Владеть:

- теоретическими представлениями органической химии, знаниями о составе, строении и свойствах органических веществ – представителей основных классов органических соединений (углеводородов, гомофункциональных соединений, гетерофункциональных соединений, гетероциклических соединений);
- основами органического синтеза и физико-химическими методами анализа органических соединений;
- планированием эксперимента, обработкой и представлением полученных результатов;
- основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных работ; защиты лабораторных работ, устных опросов; промежуточный контроль в форме зачета и экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), лабораторные (54 часа) занятия и самостоятельная работа студентов (99 часов).

Аннотация рабочей программы (М2.В.ДВ.2.2) «Фармацевтическая химия»

Дисциплина «Фармацевтическая химия» относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана. Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете кафедрой органической химии

Целью курса является формирование у обучающихся следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- ОК-5: Владением современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований.
- ОК-6: Пониманием принципов работы и умением работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований.
- ПК-1: Наличием представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие).
- ПК-3: Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации).
- ПК-10: Способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Знать:

основные понятия фармацевтической химии;
источники и методы получения природных, полусинтетических и синтетических лекарственных веществ;
классификацию, номенклатуру и применение лекарственных средств;
механизмы действия лекарственных веществ или предпосылки применения в медицине;
зависимость биологического действия от строения, с объяснением влияния различных групп с учетом механизма действия;
методологию и методы фармакопейного анализа лекарственных средств;
сущность рефрактометрического, поляриметрического, ИК- и УФ-спектрофотометрического и титриметрических методов анализа лекарственных средств;
условия хранения лекарственных средств в зависимости от их физико-химических свойств.

Уметь:

пользоваться фармацевтической литературой и справочниками;
применять химические, спектральные и хроматографические методы для оценки качества лекарственных средств;
синтезировать лекарственное вещество в соответствии с лабораторно-технологическим регламентом и охарактеризовать качество полученного продукта;
планировать методы качественного и количественного анализа лекарственных веществ с учетом их физико-химических свойств;
оценивать физическую, химическую и фармакологическую совместимость лекарственных веществ при изготовлении сложных лекарственных форм и их применении;
составлять проекты нормативно-технической документации на лекарственные средства по разделам: подлинность, контроль общих примесей, количественное определение.

Владеть:

навыками работы с лекарственными веществами и препаратами;
методами фармакопейного анализа лекарственных средств;
методами анализа и обработки первичного экспериментального материала по синтезу и анализу лекарственных веществ;
методами рефрактометрического, поляриметрического, ИК- и УФ-спектрофотометрического и титриметрического анализа лекарственных средств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с механизмами действия, получением, анализом, хранением, метаболизмом и применением лекарственных средств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, семинары, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки конспектов, рефератов, приема отчетов по лабораторным работам, обсуждения докладов на семинарах, проверки домашних контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой в первом семестре и экзамена во втором.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (**36 часов**), лабораторные (**54 часа**) занятия и (**99 часов**) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ДВ.3.1) «Каталитические методы в органической химии»

Дисциплина «Каталитические методы в органической химии» является частью вариативного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) "Химия". Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете кафедрой органической химии.

Целью курса «Каталитические методы в органической химии» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

–ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);

–ПК-2: Знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;

–ПК-3: Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации).

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

Знать:

- теоретические основы традиционных и новых разделов органической химии;
- закономерности кислотно-основного, нуклеофильного, металлокомплексного гомогенного катализа, гетерогенного и межфазного катализа органических реакций;
- правила пожарной безопасности, безопасной работы в химической лаборатории и при работе с химическими веществами;

Уметь:

- использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов органической химии;
- использовать современные достижения в катализе органических реакций при решении конкретных задач в области химии, химической технологии, биохимии, медицины;
- соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами;

Владеть:

- навыками решения профессиональных задач с использованием традиционных и новых разделов органической химии;
- навыками синтеза органических веществ с использованием современных катализаторов и каталитических систем;
- методами оказания первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с закономерностями гомогенного металлокомплексного катализа и органокатализа, механизмом каталитических реакций и их практическом использовании в органическом синтезе.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (17 часов) занятия и 55 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ДВ.3.2) «Разработка новых лекарственных средств»

Дисциплина «Разработка новых лекарственных средств» является частью вариативного блока профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 04.04.01 (020100.68) «Химия». Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете

Самарского государственного технического университета кафедрой органической химии.

Цели и задачи дисциплины: обеспечение необходимого объёма фундаментальных теоретических знаний о химии биологически активных соединений и лекарственных препаратов для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

Целью курса «Разработка новых лекарственных средств» является формирование следующих профессиональных компетенций:

—ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);

—ПК-2: Знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;

—ПК-3: Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия медицинской химии, зависимость биологического действия лекарственных веществ от строения и физико-химических свойств в связи с механизмом их действия, методологию и методы поиска новых соединений для лекарственных препаратов.

Уметь: пользоваться литературой и справочниками по медицинской химии, осуществить синтез и очистку лекарственного вещества,

Владеть: навыками работы с биологически активными веществами, методами анализа биологически активных средств, основными методами синтеза биологически активных и лекарственных веществ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой и исследованиями новых соединений для медицинских препаратов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *практические занятия, самостоятельная работа студента.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, рубежный контроль после изучения разделов дисциплины в форме проверки домашних работ и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (16 часов) и 56 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ДВ.4.1) «Химия элементоорганических соединений»

Дисциплина «Химия элементоорганических соединений» является частью вариативного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) "Химия". Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете кафедрой органической химии.

Целью курса «Химия элементоорганических соединений» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

—ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);

—ПК-2: Знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;

–ПК-3: Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации);

–ПК-5: Способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями строения и реакционной способности элементоорганических соединений, их классификацией и номенклатурой, методами получения, механизмом образования различных типов связей элемент-углерод.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

Знать:

особенности методов получения органических производных непереходных и переходных элементов;

механизмы образования различных типов связей элемент-углерод;

реакционную способность элементоорганических соединений в зависимости от типа элемента-неорганогена, его валентного состояния и окружения;

области применения органических производных различных элементов.

Уметь:

различать основные классы элементоорганических соединений;

прогнозировать ход реакции;

на практике использовать достижения элементоорганической химии.

Владеть:

навыками использования полученных знаний при решении конкретных задач по постановке синтеза органических и элементоорганических соединений.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (16 часов), занятия и 56 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы (М2.В.ДВ.4.2) «Химия полупродуктов фармацевтических препаратов»

Дисциплина «Химия полупродуктов фармацевтических препаратов» является частью вариативного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 04.04.01 (020100.68) "Химия". Дисциплина реализуется на химико-технологическом факультете кафедрой органической химии. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Целью курса «химия полупродуктов фармацевтических препаратов» является формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

— ПК-1: Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных процессов, химия и экология и другие);

— ПК-2: Знанием основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;

— ПК-3: Владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации);

— ПК-5: Способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными положениями химии гетероциклических соединений, как основных полупродуктов в синтезе лекарственных

средств, со строением гетероциклических соединений, номенклатурой, с физическими и химическими свойствами, с использованием гетероциклических соединений в синтезе конкретных лекарственных препаратов, очистки и идентификации органических соединений, знакомство с современными технологиями получения лекарственных веществ, изучение биологической роли гетероциклов.

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

Знать:

теоретические основы и основные тенденции развития химии гетероциклических соединений; основные методы построения гетероциклических соединений, возможности их функционализации и особые химические свойства;

Уметь:

ставить и решать задачи профессиональной деятельности в области тонкого органического синтеза; использовать массив знаний по химии гетероциклических соединений при решении конкретных задач в области органической химии и фармацевтической технологии; предсказывать химическое поведение производных гетероциклических соединений.

Владеть:

навыками решения профессиональных задач с использованием традиционных и новых разделов органической химии; навыками синтеза и модификации гетероциклических соединений; навыками разработки концепции синтеза гетероциклических соединений и их производных заданного строения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме реферата; выполнения домашних работы; зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (16 часов) занятия и самостоятельная работа студентов.

4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

4.4.1. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **020100 Химия** практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации данной магистерской программы предусматриваются следующие виды практик: научно-исследовательская работа в семестрах, научно-педагогическая практика, предквалификационная (научно-исследовательская практика по выполнению диссертации).

Аннотация рабочей программы (М3.П.1) «Научно-педагогическая практика»

Целью научно-педагогической практики является подготовка магистрантов к педагогической деятельности и формирование следующих компетенций:

- ОК-1 Способность ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях;
- ОК-2 Умение принимать нестандартные решения;
- ОК-5 Владение современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований;
- ПК-2 Знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков;

- ПК-8 Понимание принципов построения преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования;
- ПК-9 Владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования;
- ПК-10 Способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Основными задачами научно-педагогической практики являются:

- закрепление, углубление и дополнение теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин;
- формирование у обучающихся компетенций, связанных с преподаванием специальных дисциплин в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования;
- приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения и овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий.

В ходе научно-педагогической практики магистрант должен овладеть умениями:

- осуществления методической работы по проектированию и организации учебного процесса, разработки методического обеспечения дисциплин;
- выступления перед студенческой аудиторией;
- анализа возникающих в педагогической деятельности затруднений и принятия плана действий по их разрешению;
- самоконтроля и самооценки процесса и результата педагогической деятельности.

Научно-педагогическая практика относится к циклу МЗ Практики, НИР учебного плана подготовки магистров. Программа научно-педагогической практики разработана на основе Положения СамГТУ П-92 от 18.11.2013г. «О практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования».

Научно-педагогическая практика проводится согласно учебному плану подготовки магистров и календарному графику учебного процесса. Практика проводится в 4 семестре: 4 недели в форме концентрированной практики (216 ч., 6 ЗЕТ).

Научно-педагогическая практика проводится, как правило, на базе кафедры органической химии химико-технологического факультета СамГТУ и является стационарной.

Практика предполагает непосредственное участие обучающегося в учебно-методической и учебной работе кафедры.

Аннотация рабочей программы (МЗ.Д) «Предквалификационная практика (Диссертация)»

Предквалификационная практика (диссертация) реализуется на химико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой органической химии.

Целями практики являются выполнение магистерской диссертации, а также комплексное формирование и закрепление профессиональных компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской, научно-производственной и педагогической деятельности, в том числе усовершенствование приобретенных ранее и знакомство с новыми навыками работы с химическими соединениями, аналитическими приборами, получить опыт практической научно-исследовательской работы в коллективе исследователей. Задачи практики: закрепить полученные теоретические знания и практические навыки, на примере проведения научно-исследовательской работы; научить магистранта проводить планирование научного исследования - ставить цели, задачи, осуществлять поиск информации по предложенной теме, проводить анализ результатов исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Требования к результатам прохождения практики: (1) знать: основные формы коммуникации на русском и иностранном языках, этапы проведения научных исследований, фундаментальные основы теоретической химии, физические методы исследования структур, препаративные методики получения соединений, методики проведения анализа и идентификации; (2) уметь: чётко и ясно излагать результаты научной деятельности в устной и письменной форме, выделять цели и задачи исследования, обрабатывать результаты научной деятельности, предлагать новые методы получения соединений, проводить подбор соответствующих методик анализа в

зависимости от задач исследования, интерпретировать полученные результаты; (3) владеть: устными и письменными навыками общения на русском и иностранном языке в области профессиональной деятельности; основными методами анализа и контроля полученных веществ, методиками анализа на современном оборудовании, препаративными методами синтеза, выделения и очистки соединений, основными методами анализа и идентификации веществ

Практика нацелена на формирование общекультурных (ОК-2, ОК-6), профессиональных (ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16) выпускника.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с проведением научных исследований в области синтетической органической химии и анализа органических соединений. Практика относится к циклу МЗ Практики, НИР. Проводится в 4 семестре в течение 18 недель. Практика проводится на базе кафедры органической химии.

Программой практики предусмотрены виды контроля: текущий контроль прохождения практики производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах: проверка плана выполнения практики; беседа со студентами о выполнении плана практики. Промежуточный контроль по результатам семестра проходит в виде зачета с оценкой в форме устного доклада с презентацией результатов прохождения практики (включает в себя ответы на вопросы по результатам практики). Общая трудоемкость составляет 27 зачетных единиц, 972 часа. Программой практики предусмотрены – исследовательская работа, написание отчета по практике.

4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **020100 Химия** научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной магистерской программы.

Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее выполнения:

- разработка плана исследования, выполнение теоретической и экспериментальной НИР;
- публичное представление результатов исследований в виде докладов и презентаций;
- публикация результатов научных исследований;
- участие в конкурсах грантов, мероприятиях научно-технических проектов и программ;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

Контроль за выполнением обучающимися планов научно-исследовательской работы осуществляется в виде обсуждений промежуточных результатов с научным руководителем магистров, отчетов на лабораторных коллоквиумах, выступлений на научно-исследовательском семинаре и конференциях, защите выпускной квалификационной работы.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится широкое обсуждение в учебных подразделениях вуза с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося.

Аннотация программы (МЗ.Н) «Научно-исследовательская работа»

Целями научно-исследовательской работы, являющейся обязательным разделом ООП подготовки магистра, являются формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО:

ОК-1 Способность ориентироваться в условиях производственной деятельности и адаптироваться в новых условиях.

ОК-2 Умение принимать нестандартные решения.

ОК-3 Владение иностранным (прежде всего английским) языком в области профессиональной деятельности и межличностного общения.

ОК-6 Понимание принципов работы и умением работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований.

ПК-1 Наличие представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной химии (синтез и применение веществ в наноструктурных технологиях, исследования в экстремальных условиях, химия жизненных

процессов, химия и экология и другие).

ПК-2 Знание основных этапов и закономерностей развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.

ПК-3 Владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (в соответствии с темой магистерской диссертации).

ПК-4 Умение анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования.

ПК-5 Способность анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.

ПК-6 Наличие опыта профессионального участия в научных дискуссиях.

ПК-7 Умение представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати).

ПК-10 Способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

ПК-11 Владение основами делового общения, имеет навыки межличностных отношений и способен работать в научном коллективе.

ПК-12 Понимание проблемы организации и управления деятельностью научных коллективов.

ПК-13 Способностью к поиску, сопоставлению, выбору существующих и разработке новых методов синтеза органических веществ.

ПК-14 Владение навыками препаративного органического синтеза, корректного воспроизведения и описания методик эксперимента.

ПК-15 Способностью к освоению и применению методов идентификации и исследования органических веществ с использованием широкого спектра специализированного лабораторного оборудования.

ПК-16 Умением применять методы квантовой химии и математического моделирования в исследовании органических соединений и реакций.

Научно-исследовательская работа является одной из важнейших составляющих в профессиональной подготовке магистров по специализированной магистерской программе «Современные методы синтеза и анализа органических веществ».

В ходе научно – исследовательской деятельности магистр участвует в научно-исследовательской работе кафедры «Органическая химия» (научно-исследовательских институтов, научно-образовательных центров (НОЦ), лабораторий, где реализуется НИР кафедры), готовит научные публикации, участвует с докладами в научных конференциях, семинарах, патентует результаты работы, осуществляет руководство НИР студентов младших курсов.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- современные методы получения, выделения и очистки органических веществ, физико-химические основы процессов;
- аналитические методики доказательства структур, используемые в лабораториях химического профиля;
- предположительные механизмы реакций;
- основную лабораторную посуду и аппараты для синтеза;
- характеристику основного оборудования, его назначение, конструкционные материалы, применяемые для его изготовления;
- иметь представление об исходных продуктах, методах синтеза, его качестве, физико-химических свойствах, номенклатуре, методах анализа, химических и физических свойствах;
- иметь представление о составлении технологических регламентов производства, технических условиях, предполагать области применения новых веществ на основе их физико-химических свойствах;
- принципы и правила ведения лабораторного журнала в научно-исследовательской и

аналитической лаборатории;

- базовую терминологию, относящуюся к лабораторному и технологическому оборудованию;
- основные приемы охраны труда и техники безопасности в химических лабораториях;
- отходы и выбросы, их утилизация;
- характеристику лаборатории в отношении производственных вредностей и опасностей, токсичность соединений, предельно-допустимые концентрации вредных примесей в воздухе рабочих помещений, имеющиеся средства индивидуальной защиты, средства пожаротушения, требования по экологической безопасности.

Уметь:

- выбирать подходящие методы анализа и синтеза относительно определенного объекта;
- применять полученные теоретические знания для решения задач прикладного и исследовательского характера;
- сочетать теоретические знания и экспериментальные навыки;
- пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по профилю работы организации, в которой проходит практика;
- осуществлять математическую обработку полученных экспериментальных данных.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой и справочной литературой, технической документацией;
- навыками проведения численных расчетов соответствующих физико-химических величин с использованием современных компьютерных технологий.

Научно-исследовательская работа относится к циклу МЗ.Н Практики, НИР.

Научно-исследовательская работа проводится согласно Учебному плану подготовки магистров и Графику учебного процесса. Сроки проведения научно-исследовательской работы и ее объемы определены графиком учебного процесса, соответствуют требованиям ФГОС и ООП направления подготовки. Научно-исследовательская работа проводится в 1, 2 и 3 семестрах по 4, 6 и 4 недели (6, 9 и 6 ЗЕТ) соответственно в рассредоточенной форме и составляет всего 14 недель, 21 ЗЕТ, 756 часов). Рассредоточенная НИР составляет 12-18 часов в неделю для выполнения индивидуального задания.

5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ* по направлению подготовки 020100 Химия

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация ООП магистратуры *Современные методы синтеза и анализа органических веществ* по направлению подготовки 020100 Химия обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла привлечены научно-педагогические работники, не менее 80 (в приведенных к целочисленным значениям ставок) процентов из которых имеют российские ученые степени и ученые звания, при этом ученые степени доктора наук имеют не менее 12 процентов преподавателей.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ООП магистратуры осуществляется заведующим кафедрой «Органическая химия» СамГТУ.

Руководитель магистерской программы *«Современные методы синтеза и анализа органических веществ»*: **Юрий Николаевич Климочкин**, д.х.н., профессор, заведующий кафедрой, почетный работник высшего профессионального образования.

Под его руководством на кафедре реализуются научные направления:

- Химия непердельных субстратов каркасного строения
 - Дизайн ингибиторов вирусной репродукции на основе соединений каркасной структуры
- Климочкин Ю.Н. – автор более 300 научных и научно-методических работ, в том числе, за

последние 5 лет (2008-2013 гг.) 124 публикации в журналах, индексируемых в признанных международных системах цитирования (Web of science, Scopus), 6 публикаций в ведущих научных журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованный ВАК, за последние 10 лет (2003-2013 гг.) 20 патентов и заявок на изобретения, 1 монография. Число цитирований публикаций Ю.Н. Климочкина в журналах, индексируемых в базе Web of Science, за последние 5 лет – 50.

За последние 5 лет (2008-2013 гг.) Ю.Н. Климочкин принимал участие с докладами на международных конференциях, организаторами которых являются ведущие международные профессиональные ассоциации в области органической химии, а также организации, входящие в перечень, утвержденный распоряжением правительства Российской Федерации от 21 мая 2012 г. № 812-р:

— XI Международная научно-техническая конференция «Перспективы развития химии и практического применения алициклических соединений», Волгоград, 3-6 июня 2008 года. Организаторы - Отделение химии и наук о материалах РАН, Российский фонд фундаментальных исследований, Министерство науки и образования РФ, ИНЭОС РАН, г. Москва, Институт физиологически активных веществ РАН, пос. Черноголовка, Московской обл., Химический факультет МГУ, Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева, Волгоградский государственный технический университет.

— Научно-практическая конференция «Биологически активные вещества: фундаментальные и прикладные вопросы получения и применения», 25 — 30 мая 2009, Новый Свет, АР Крым, Украина. Организаторы - Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского.

— Международный симпозиум “Advanced Science in Organic Chemistry” (ASOC–Crimea 2010), Крым, Мисхор, 21-25 июня 2010 года. Организаторы - фирма ChemBridge Corporation при поддержке Российской Академии наук и Национальной Академии наук Украины.

Ю.Н. Климочкин активно участвует в экспертно-аналитической работе в интересах (по поручениям) органов государственной власти Российской Федерации, консультативных органов при Президенте Российской Федерации, или Правительстве Российской Федерации, или при органах государственной или региональной власти субъектов Российской Федерации:

— Член экспертной комиссии **Совета по грантам Президента Российской Федерации для поддержки молодых российских ученых.**

— Член экспертной комиссии по химии Федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009 - 2013 годы.

— Эксперт Федерального реестра экспертов научно-технической сферы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы» (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ).

— Член УМС по химии УМО по классическому университетскому образованию.

— Член совета УМО по химическому и технологическому образованию.

— Член экспертного совета по конкурсу РФФИ – Поволжье.

— Член комиссии по премиям в области науки и техники Самарской области.

— Член экспертного совета по оценке проектов молодых ученых приоритетного направления «Зворыкинский проект».

Под его руководством подготовлено 6 кандидатов наук в настоящее время является научным руководителем 8 аспирантов.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание.

На кафедре «Органическая химия» проводятся исследования по научным направлениям:

Химия 2,2'-битиофена и 2,2'-биселенофена	Юдашкин Александр Викторович, к.х.н., доцент, доцент
Синтез неароматических азот-, кислород- и серосодержащих гетероциклических соединений	Ширяев Андрей Константинович, д.х.н., доцент, профессор

Изучение химического поведения 2-замещенных 4-хинолинкарбоновых кислот	Земцова Маргарита Николаевна, к.х.н., доцент, доцент
о- и п-Метиленхиноны. Построение и модификация азотсодержащихгетероциклов	Осянин Виталий Александрович, к.х.н., -, доцент
Химические превращения карбонильных производных адамантанового ряда	Моисеев Игорь Константинович, д.х.н., профессор, профессор
Разработка научных основ процессов получения фармацевтических препаратов и полупродуктов	Резников Александр Николаевич, к.х.н., доцент, доцент
Дизайн ингибиторов вирусной репродукции на основе соединений каркасной структуры	Климочкин Юрий Николаевич, д.х.н., профессор, зав. кафедрой
Химия непредельных субстратов каркасного строения	Климочкин Юрий Николаевич, д.х.н., профессор, зав. кафедрой

Научно-исследовательская работа координируется и выполняется в рамках научно-технических программ и грантов. Результаты НИР защищены авторскими свидетельствами и патентами, публикуются в центральных изданиях и за рубежом. Технологические процессы получения лекарственных препаратов «мидантан», «мемантин», «фенотропил» и «ремантадин» внедрены на химико-фармацевтическом заводе (г. Олайне, Латвия).

5.2. Материально-техническое обеспечение

На кафедре «Органическая химия» функционирует комплексная научно-исследовательская лаборатория (КНИЛ, научный руководитель д.х.н. Ю.Н. Климочкин), занимающаяся разработкой методов синтеза органических веществ, наработкой опытных образцов заказных и специальных реактивов для проведения НИР.

Учебный процесс обеспечен современным информационно-программным обеспечением, компьютерными классами ИВЦ химико-технологического факультета СамГТУ с использованием пакета программ MSOffice, MicrosoftInternetExplorer, ChemDBsoft, Gamess 03.

Сотрудники кафедры и студенты имеют доступ к международной информационной сети INTERNET. В настоящий момент с компьютеров компьютерных классов и медиацентра научно-технической библиотеки СамГТУ доступна информация крупнейших российских и зарубежных научных центров (портал Science Direct издательства Elsevier, базы структурного поиска по химии REAXYS, доступ к ресурсам издательства Nature Publishing Group (NPG) - крупной международной издательской компании, коллекции журналов Оксфордского университета, зарубежных научных полнотекстовых журналов Американского физического общества American Physical Society (APS), научной электронной библиотеке eLIBRARY, федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам РОСПАТЕНТ, Всероссийскому Институту научной и технической информации (ВИНИТИ) и многие другие).

Обучающимся и сотрудникам университета доступен медиацентр с бесплатным доступом к сети интернет и электронной библиотеке.

Используются следующие периодические издания:

- Реферативный журнал «Химия»,
- «Кинетика и катализ»,
- «Нефтехимия»,
- «Журнал физической химии»,
- «Успехи химии»,
- «Журнал аналитической химии»,
- «Журнал органической химии»,
- «Журнал структурной химии».
- «Журнал неорганической химии»
- «Вестник Московского университета»,
- «Химико-фармацевтический журнал»

В учебном процессе широко используются сведения о физико-химических свойствах веществ, представленные в базе данных Национального института стандартов и технологии США

(webbook.nist.gov).

Кафедра «Органическая химия» имеет учебно-лабораторную базу в составе 7 лабораторий, в которых выполняются лабораторные работы по курсам «Актуальные задачи современной химии», «Биохимия», «Химия гетероциклических соединений», «Химия алициклических и каркасных соединений», «Анализ и контроль качества лекарственных средств», «Введение в технологию лекарственных средств», «Химия природных органических соединений», «Катализ в органическом синтезе», «Химия природных органических соединений», «Химия алициклических и каркасных соединений», «Химия элементоорганических соединений». Лабораторные работы по курсам «Компьютерные технологии в образовании и науке», «Программирование и численные методы» проводятся в компьютерном классе ИВЦ химико-технологического факультета СамГТУ.

Кафедра снабжена современными аналитическими приборами и новейшим синтетическим оборудованием. Это позволяет проводить исследования на высочайшем мировом уровне и готовить квалифицированных и востребованных на рынке труда специалистов.

Аналитические приборы:

Хромато-масс-спектрометр "Finnigan Trace DSQ"
Инфракрасный Фурье-спектрометр "Shimadzu IRAffinity-1"
Ультрафиолетовый спектрометр "Shimadzu UV mini 1240"
Жидкостный хроматограф "Waters"
Газовый хроматограф "Thermo Electron"
Дифференциальный сканирующий калориметр "TA Instruments DSC-Q20"
Дифференциальный сканирующий калориметр "ДТАС-500"
Элементный анализатор "EuroVector EA-3000 EA"
ЯМР-спектрометр JNM-ECX 400 (JEOL)
Сканирующий спектрофлуориметр Cary Eclipse (Varian)
Автоматический поляриметр AUTOPOL V PLUS (RUDOLPH RESEARCH ANALYTICAL)
Времяпролетный масс-спектрометр Agilent 6230 TOF

Прочее оборудование:

Автоклав объемом 1 л компании Autoclave Engineers "1000 ML 316 SS"
Роторные испарители "BUCHI"
Озонатор ТЛ-2
Система сверхчистой воды Adrona Crystal E
Лабораторные ректификационные колонны с объемом куба от 250 мл

Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийного оборудования.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение

Основная образовательная программа магистратуры обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы. Содержание учебных дисциплин представлено в сети Интернет или локальной сети Университета.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете одного - двух экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской

Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

Интеллектуальное воспитание связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками

творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

Духовно-нравственное воспитание предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

Физическое воспитание проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

Правовое воспитание, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

Экологическое восприятие связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо – восстановительных мероприятиях.

Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов. Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

Развитие студенческого самоуправления. Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения у духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;

- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

Профилактика асоциальных форм поведения. Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антиникотиновой, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, частушек) антиникотиновой. Антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антиникотиновой и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке

правопорядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркоманами, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ* по направлению подготовки 020100 Химия

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 020100 Химия оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Оценка качества освоения ООП магистратуры *Современные методы синтеза и анализа органических веществ* по направлению подготовки 020100 Химия включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов).

Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

– *прохождение производственной (научно-педагогической) и научно-исследовательской практик;*

– *подготовка презентаций, устных сообщений и докладов;*

– *выполнение домашних заданий;*

– *лабораторные практикумы в компьютерных классах;*

– *выполнение магистерской выпускной квалифицированной работы.*

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов и зачетов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников магистерской программы *Современные методы синтеза и анализа органических веществ* по направлению подготовки 020100 Химия

Государственная аттестация выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ГИА включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация) должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа является законченной разработкой, свидетельствующей об уровне подготовки автора и освоении им компетенций, предусмотренных ООП ВПО.

Государственная итоговая аттестация проводится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) во главе с председателем, утверждаемым Минобрнауки России. Состав ГЭК утверждается приказом ректора.

Требования к порядку проведения государственных итоговых аттестационных испытаний, к содержанию, объёму и структуре выпускной квалификационной работы магистра определяются локальными актами университета.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

— Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;

— Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;

— Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;

— Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;

— Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;

— Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно-правовые документы, регламентирующие:
 - а) учебную работу;
 - б) воспитательную работу;
 - в) научно-исследовательскую деятельность сотрудников;
 - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.