Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности:

- 1. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – бакалавриата, программам специалитета, программам программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A; [Электронный pecypc]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_poryadok_ organizacii_7.pdf (дата обращения: 30.06.2020).
- 2. Положение о рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.02.2020, протокол № 8, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 20.03.2020 № 27 ОД; [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/Pologenie_reiting_4.p
- 3. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A; [Электронный pecypc]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_gia_5.pdf (дата обращения: 30.06.2020).
- 4. Положение о выпускной квалификационной работе для обучающихся по образовательным программам высшего образования —

бакалавриата, программам программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 $N_{\underline{0}}$ 646A: [Электронный pecypc]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_VKR_2.pd <u>f</u> (дата обращения: 30.06.2020).

- 5. Положение о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего «Российский образования химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД; [Электронный pecypc]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_prakt_podg otovka_2.pdf (дата обращения: 26.11.2020).
- 6. Положение о независимой оценке качества образования в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646А; [Электронный pecypc]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_NOK_2.pd f (дата обращения: 30.06.2020).
- Положение РХТУ порядке отчисления обучающихся РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета им. Д.И. Менделеева от 29.01.2020, протокол № 7, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 11.02.2020 № 4 ОД; [Электронный pecypc]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_poryadok_ otshislenie 3.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

- 8. Положение о порядке восстановления граждан в число обучающихся РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A; [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_vosstanovlenie_5.pdf (дата обращения: 30.06.2020).
- 9. Положение о порядке перевода обучающихся, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, В действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева введено от 14.11.2019 $N_{\underline{0}}$ 646A; [Электронный Режим pecypc]. доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_perevod_4. pdf (дата обращения: 30.06.2020).
- 10. Положение о порядке перевода граждан, обучающихся в РХТУ им. Д.И. Менделеева по договорам об оказании платных образовательных услуг, на обучение на места, финансируемые за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.01.2021, протокол № 6, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 29.01.2021 № 6 ОД; [Электронный pecypc]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_perevoda_ <u>na% 20budget_3.pdf</u> (дата обращения: 29.01.2021).
- 11. Порядок выбора обучающимися РХТУ им. Д.И. Менделеева элективных и факультативных дисциплин, принятый решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введен в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A; [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/poryadok_vibora_dis_3.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

- 12. Положение о порядке предоставления обучающимся РХТУ им. Д.И. Менделеева академического отпуска, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A; [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_akadem_ot-pusk_3.pdf (дата обращения: 30.06.2020).
- 13. Порядок разработки и утверждения образовательных программ, принятый решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.06.2020, протокол № 12, введен в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 29.06.2020 № 48-ОД; [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/poraydok_razrabotki_OOP_5.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

- 14. Положение об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химикотехнологический университет имени Д.И. Менделеева», принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.03.2020, протокол № 9, действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. введено Менделеева [Электронный от 27.03.2020 № 29 ОД; pecypc]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_EOiDOT 2.pdf (дата обращения: 30.06.2020).
- 15. Положение об организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A; [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_organizaci ya obucheniya LOVZ 2.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

- 16. Положение о фиксации хода учебного процесса и результатов освоения основных образовательных программ, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A; [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_fiksacia_ho da% 20uchprocecca_2.pdf (дата обращения: 30.06.2020).
- 17. Положение о порядке зачета в РХТУ им. Д.И. Менделеева результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.03.2020, № 9, приказом протокол введено В действие ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.03.2020 № 29 ОД; [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_poryadok_zacheta_rezultatov_2.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

- 18. Положение о зачете результатов освоения открытых онлайнобразовательными РХТУ курсов, реализуемых организациями, В решением им. Д.И. Менделеева, принятое Ученого РХТУ совета им. Д.И. Менделеева от 27.03.2020, протокол № 9, введено в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 27.03.2020 № 29 ОД; [Электронный pecypc]. Режим доступа: https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_zachet_rez ultatov_online-kursov.pdf (дата обращения: 30.06.2020).
- 19. Положение об освоении обучающимися наряду с учебными курсами, дисциплинами (модулями) по осваиваемой образовательной программе любых других курсов, дисциплин (модулей), преподаваемых

в РХТУ им. Д.И. Менделеева, а также одновременном освоении нескольких профессиональных образовательных основных программ, принятое Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 29.04.2020, решением 10, действие ректора протокол $N_{\underline{0}}$ приказом РХТУ введено В им. Д.И. Менделеева от 04.06.2020 № 42-ОД; [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://muctr.ru/upload/university/departments/uu/local_doc/pologenie_osvoenie_1 ubih_disciplin_2.pdf (дата обращения: 30.06.2020).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

«УТВЕРЖДАЮ»	
Проректор по учебной работе	
С.Н. Филатов	
« » 2021 г.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки – «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств»

Квалификация «бакалавр»

на заседании Методической комиссии РХТУ им. Д.И. Менделеева «»2021 г.	
на заседании Мет	годической комиссии
РХТУ им. Д	[.И. Менделеева
« <u> </u> »	2021 г.
Председатель	Н.А. Макаров

DACCMOTREHO HAJOEREHA

Москва 2021

Программа составлена к.х.н., доцентом препаратов А.Г. Поливановой.	кафедры	Химии	и техно	логии	биом	едицинск	их
П			1	V			
Программа рассмотрена и одобрена биомедицинских препаратов «13» мая 20	на засед 21 г., проз	ании ка гокол №	федры 10.	Химии	и и	технолог	'ИИ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль — «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств», с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практики кафедрами факультета Химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к обязательной части учебного плана блока «Практика» и рассчитана на проведение практики в 4 семестре обучения.

Цель практики состоит в получении студентами общих представлений об основных типах биологически активных веществ, знакомстве с работой предприятий и институтов, занятых поиском, разработкой методов синтеза, анализом БАВ, а также получению первичных профессиональных умений и навыков путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики.

Задачами практики являются приобретение обучающимися первичных знаний и умений в области научно-исследовательской деятельности; ознакомление с методологическими основами и практическими приемами работы в научной лаборатории; ознакомление с деятельностью образовательных, научно-исследовательских и проектных организаций по профилю изучаемой программы; развитие у обучающихся личностно-профессиональных качеств исследователя.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Естественно- научная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.	ОПК-1.1. Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов; ОПК-1.2. Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций; ОПК-1.3. Знает основные законы и соотношения физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, рольфизической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии; ОПК-1.4. Знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные методы исследования поверхностных явлений и диспереных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и идиспереных систем; ОПК-1.5 Умеет выполнять основные химические операции; ОПК-1.6 Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач; ОПК-1.7 Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать влектроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии; ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и сростых увлением основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и термодинамики поверхностных явлений и сиспользованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и

		расчеты основных характеристик
		дисперсных систем;
		ОПК-1.9 Владеет теоретическими методами
		описания свойств простых и сложных
		веществ на основе электронного строения
		их атомов и положения в Периодической
		системе химических элементов,
		экспериментальными методами
		определения физических и химических
		свойств неорганических соединений. ОПК-1.10. Владеет экспериментальными
		методами органического синтеза, методами очистки, определения физико-химических
		свойств и установления структуры
		органических соединений;
		ОПК-1.11. Владеет навыками проведения
		типовых физико-химических исследований
		и навыками решения типовых задач в
		области химической термодинамики,
		фазовых равновесий и фазовых переходов,
		электрохимии, химической кинетики.
		ОПК-2.1. Знает основы дифференциального
		и интегрального исчисления,
		дифференциальных уравнений, теории
		вероятностей и математической статистики;
		ОПК-2.2. Знает математические теории и
		методы, лежащие в основе математических
		моделей;
		ОПК-2.3. Знает технические и программные
		средства реализации информационных
		технологий, основы работы в локальных и
		глобальных сетях, типовые численные
	ОПК-2. Способен	методы решения математических задач и
	использовать	алгоритмы их реализации;
	математические,	ОПК-2.4. Знает физические основы
π1	физические, физико-	механики, физики колебаний и волн,
Профессиональная	химические,	электричества и магнетизма,
методология	химические методы	электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики;
	для решения задач	ОПК-2.5. Умеет проводить анализ функций,
	профессиональной	решать основные задачи теории
	деятельности	вероятности и математической статистики,
		решать уравнения и системы
		дифференциальных уравнений
		применительно к реальным процессам,
		применять математические методы при
		решении типовых профессиональных задач;
		ОПК-2.6. Умеет работать в качестве
		пользователя персонального компьютера,
		использовать численные методы для
		решения математических задач,
		использовать языки и системы
		программирования для решения

		профессиональных задач;
		ОПК-2.7. Умеет решать типовые задачи,
		связанные, связанные с основными
		разделами физики, использовать
		физические законы при анализе и решении
		проблем профессиональной деятельности;
		ОПК-2.8. Умеет использовать химические
		законы, термодинамические справочные
		данные и количественные соотношения
		общей и неорганической химии для
		решения профессиональных задач;
		ОПК-2.9. Владеет основами
		фундаментальных математических теорий и
		навыками использования математического
		аппарата; методами статистической
		обработки информации.
		ОПК-2.10. Владеет методами поиска и
		обмена информацией в глобальных и
		локальных компьютерных сетях,
		техническими и программными средствами
		защиты информации при работе с
		компьютерными системами, включая
		приемы антивирусной защиты;
		ОПК-2.11. Владеет методами проведения
		физических измерений, методами
		корректной оценки погрешностей при
		проведении физического эксперимента.
		ОПК-3.1. Знает основы российской
		правовой системы и российского
		законодательства, правовые и нравственно-
		этические нормы в сфере профессиональной
		деятельности;
		ОПК-3.2. Знает правовые нормы,
		регулирующие отношение человека к
	ОПИ 2. Стальбан	человеку, обществу, окружающей среде;
	ОПК-3. Способен	ОПК-3.3. Знает основы административного,
	осуществлять	трудового и гражданского
	профессиональную	законодательства;
А понтолука к	деятельность с	ОПК-3.4. Знает основные категории и
Адаптация к	учетом	законы экономики;
производственным	законодательства Российской	ОПК-3.5. Знает основы экономической
условиям		деятельности предприятия, его структуру и
	Федерации, в том числе в области	отраслевую специфику; классификацию
		предприятий по правовому статусу;
	экономики и	ОПК-3.6. Знает показатели использования
	экологии	производственных ресурсов и
		эффективности деятельности предприятия;
		ОПК-3.7. Знает содержание этапов
		разработки оперативных планов работы
		первичных производственных
		подразделений;
		ОПК-3.8. Знает факторы, определяющие
		устойчивость биосферы, характеристики

	T	
		возрастания антропогенного воздействия на
		природу, глобальные проблемы экологии и
		принципы рационального
		природопользования, методы снижения
		хозяйственного воздействия на биосферу,
		организационные и правовые средства
		охраны окружающей среды, способы
		достижения устойчивого развития;
		ОПК-3.9. Умеет использовать и составлять
		документы правового характера,
		относящиеся к профессиональной
		деятельности, предпринимать необходимые
		меры к восстановлению нарушенных прав.
		ОПК-3.10. Умеет реализовывать права и
		свободы человека и гражданина в
		различных сферах жизнедеятельности;
		ОПК-3.11. Умеет использовать знания основ
		экономики при решении производственных
		задач.
		ОПК-3.12. Умеет осуществлять в общем
		виде оценку антропогенного воздействия на
		окружающую среду с учетом специфики
		природно-климатических условий;
		ОПК-3.13. Умеет использовать нормативно-
		правовые акты при работе с экологической
		документацией;
		ОПК-3.14. Владеет основами
		хозяйственного и экологического права;
		ОПК-3.15. Умеет проводить технико-
		экономический анализ инженерных
		решений;
		ОПК-3.16. Владеет методами разработки
		1 -
		производственных программ и плановых
		заданий для первичных производственных
		подразделений;
		ОПК-3.17. Владеет навыками выбора
		экономически обоснованных решений с
		учетом имеющихся ограничений;
		ОПК-3.18. Владеет методами выбора
		рационального способа снижения
		воздействия на окружающую среду.
	ОПК-4. Способен	ОПК-4.1. Знает основы теории переноса
	обеспечивать	импульса, тепла и массы; принципы
	проведение	физического моделирования химико-
	технологического	технологических процессов; основные
14	процесса,	уравнения движения жидкостей; основы
Инженерная и	использовать	теории теплопередачи; основы теории
технологическая	технические средства	массопередачи в системах со свободной и
подготовка	для контроля	неподвижной границей раздела фаз;
	параметров	типовые процессы химической технологии,
	технологического	соответствующие аппараты и методы их
	процесса, свойств	расчета;
	=	
	сырья и готовой	ОПК-4.2. Знает методы построения

продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

эмпирических (статистических) и физикохимических (теоретических) моделей химико-технологических процессов;

ОПК-4.3. Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей;

ОПК-4.4. Знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства;

ОПК-4.5. Знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию взаимодействия исследования процессов превращений химических И явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора И расчета процесса в нем; основные реакционные процессы реакторы химической И нефтехимической технологии;

ОПК-4.6. Знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические И динамические характеристики объектов И звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы средства диагностики основных И контроля технологических параметров;

ОПК-4.7. Умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса;

ОПК-4.8. Умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства;

ОПК-4.9. Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.

ОПК-4.10. Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования

		технологического процесса; выбирать
		конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса;
		CTTA 4.44
		, ,
		математической статистики для моделирования и оптимизации химико-
		технологических процессов;
		ОПК-4.12. Владеет методами
		технологических расчетов отдельных узлов
		химического оборудования;
		ОПК-4.13. Владеет правилами и
		стандартами разработки схем
		автоматизации технологических процессов;
		ОПК-4.14. Владеет методами расчета и
		анализа процессов в химических реакторах,
		определения технологических показателей
		процесса; методами выбора химических
		реакторов;
		ОПК-4.15. Владеет методами управления
		химико-технологическими системами и
		методами регулирования химико-
		технологических процессов;
		ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных
		программ для моделирования химико-
		технологических процессов.
		ОПК-5.1. Знает основные методы и приемы
		пробоотбора и пробоподготовки
		анализируемых объектов, методы
		разделения и концентрирования веществ;
	ОПК-5. Способен	ОПК-5.2. Знает теоретические основы и
	осуществлять	принципы химических и физико-
	экспериментальные исследования и	химических методов анализа – электрохимических, спектральных,
	исследования и испытания по	хроматографических;
	заданной методике,	ОПК-5.3. Знает методы идентификации
Научные	проводить	математических описаний технологических
исследования и	наблюдения и	процессов на основе экспериментальных
разработка	измерения с учетом	данных;
	требований техники	ОПК-5.4. Умеет выбрать метод анализа для
	безопасности,	заданной аналитической задачи;
	обрабатывать и	ОПК-5.5. Умеет применять методы
	интерпретировать	вычислительной математики и
	экспериментальные	математической статистики для обработки
	данные	результатов эксперимента;
		ОПК-5.6. Владеет методами
		математической статистики для обработки
		результатов активных и пассивных
	2	экспериментов.
Информационно-	ОПК-6. Способен	ОПК-6.1. Знает и соблюдает нормы
коммуникационные	понимать принципы	информационной безопасности в
технологии	работы современных	профессиональной деятельности;
ДЛЯ	информационных	ОПК-6.2. Умеет решать инженерно-

профессиональной	технологий и	технические задачи и задачи
деятельности	использовать их для	вычислительной математики с применением
	решения задач	современных программных комплексов и
	профессиональной	языков программирования;
	деятельности	ОПК-6.3. Владеет современными
		информационными технологиями при
		сборе, анализе, обработке и представлении
		информации.

В результате прохождения практики студент бакалавриата должен:

Знать:

— порядок планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ с использованием современных технологий в области синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических и биомедицинских препаратов или косметических средств.

Уметь:

- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю своей образовательной программы, в том числе с применением современных Internet-технологий;
- использовать современные приборы и методики по профилю программы бакалавриата, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

Владеть:

- способностью и готовностью к исследовательской деятельности по профилю изучаемой программы бакалавриата;
- методологическими подходами к организации научно-исследовательской деятельности;
- способностью на практике использовать полученные умения и навыки для организации научно-исследовательских работ.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика организуется в 4 семестре бакалавриата на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль — «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств». Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Вид учебной работы	Объем	лины			
	3E	Акад.	Астр.		
)E	ч.	ч.		
Общая трудоемкость дисциплины		108	81		
Контактная работа – аудиторные занятия:		-	-		
Самостоятельная работа		108	81		
Контактная самостоятельная работа		0,4	0,3		
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	3	107,6	80,7		
Вид итогового контроля:		Зачет с оценкой			

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Разделы	Раздел практики	Объем раздела, акад. ч.
Раздел 1	Ознакомление с историей организации, в которой проводится практика	24
Раздел 2	Посещение и прохождение практики на базе профильных институтов и предприятий	54
Раздел 3	Ознакомление с перспективными научными разработками	12
Раздел 4	Подготовка отчета о прохождении учебной практики	18
	Всего часов	108

4.2. Содержание разделов практики

1. Ознакомление с историей организации, в которой проводится практика. Для производственных предприятий: ознакомление с производством, основными видами выпускаемой продукции, структурой и направлениями деятельности. Для образовательных организаций: ознакомление с историей, структурой и местом в современной системе образования. Для научно-исследовательских организаций: ознакомление с историей, структурой и последними наиболее яркими научными достижениями сотрудников организации.

2. Посещение и прохождение практики на базе профильных институтов и предприятий.

Посещение институтов предприятий, занятых синтезом, производством биологически активных веществ, химико-фармацевтических биомедицинских препаратов или косметических средств. Ознакомление с основными синтетическими стадиями, способами производства, анализа и контроля качества веществ, химико-фармацевтических и биомедицинских биологически активных препаратов или косметических средств. Приобретение под контролем руководителей практики первичных умений и навыков научно-исследовательской работы в области разработки или производства биологически активных веществ в соответствии с индивидуальным заданием.

3. Ознакомление с перспективными научными разработками.

Ознакомление с перспективными научными разработками в области создания и применения БАВ. Самостоятельная проработка материала по тематике индивидуального задания.

Самостоятельная теоретическая работа включает следующие тематики: синтетические и природные биологически активные органические соединения и их место в истории человечества. Классы биологически активных веществ. Перспективы развития производства и аналитических методов в области биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов, косметических средств и биомедицинских препаратов.

Ознакомление с перспективными научными разработками в области создания и применения биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов, косметических средств и биомедицинских препаратов осуществляется в ходе посещения научных лабораторий, выставок, конференций и тематических экспозиций музеев, а также в ходе самостоятельной проработки материала печатных и электронных ресурсов по тематике индивидуального задания.

4. Подготовка отчета о прохождении учебной практики. Анализ требований, предъявляемых к написанию и представлению отчета, подготовка отчета о практике. Конкретное содержание учебной практики определяется с учетом возможностей и интересов кафедры, организующей практику, и принимающей организации.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	В результате прохождения п	практики студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4
	Знат	ъ:				
1	– порядок организации, планирования, проведе работ с использованием современных технологий	ения и обеспечения научно-исследовательских в области синтеза БАВ.	+	+	+	+
	Умет	ть:				
2	 осуществлять поиск, обработку и анализ на пройденной практики, в том числе с применением 	аучно-технической информации по профилю и Internet-технологий;				+
3	 использовать современные приборы и мето организовывать проведение экспериментов и анализировать их результаты; 	дики по профилю программы бакалавриата, и испытаний, проводить их обработку и		+	+	+
	Владе	ть:				
4	 способностью и готовностью к исследовате. программы бакалавриата; 	льской деятельности по профилю изучаемой	+	+	+	
5	 методологическими подходами к организации научно-исследовательской и образовательной деятельности; 		+	+	+	+
6	CHOCOCHOCTLIO HO HONGTHICA HONOTH COROTH VIMOHING H HONGHIND OPPONINGOUND HONGHIN			+	+	+
	В результате прохождения практики студент долж	ен приобрести следующие обще профессионалы достижения:	ные комп	етенции и	индикато	ры их
	Код и наименование ОПК Код и ОПК	и наименование индикатора достижения				
	анализировать, использовать механизмы неорга	иия вещества и протекания химических	+	+	+	+
7	окружающем мире, основываясь на ОПК-1 знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, классо	1.2. Знает основы классификации ических соединений, строение, способыения и химические свойства различных	+	+	+	+

ОПК-1.3. Знает основные законы и соотношения физической химии (химической тирмодинамики, засктрохимии, химической кинстики, основы фазовых равновсейй и переходов), способы их применсиия для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и происсеок химической технологии; ОПК-1.4. Знает основные законы и соотношения термодинамики поверхностных явлений и диспереных систем; ОПК-1.5 Умеет выполнять основные химические операции; ОПК-1.6 Умест использовать химические закопы, справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях для решения префессиональных задач; ОПК-1.7 Умест прогнозировать выявине различных факторов на химические равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах засктролитов, на потенциал электролов и ЭДС гальванических элекситов, на направление и скорость химические уравнения для кинстически простых реакций, классифицировать зактролы и засктролитов, на потенциал электролов и эДС гальванических уламентов, на направление и скорость химические уравнения для кинстически простых реакций, классифицировать зактролы и засктролитов, и пользоваться справочной литературой по физической химии; ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных характеристик диспереных систем;			1	1	•
термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы	физической химии (химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, основы фазовых равновесий и переходов), способы их применения для решения теоретических и прикладных задач, роль физической химии как теоретического фундамента современной химии и	+	+	+	+
операции; ОПК-1.6 Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач; ОПК-1.7 Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии; ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем;	термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем, основные методы исследования поверхностных явлений и дисперсных	+	+	+	+
ОПК-1.6 Умеет использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач; ОПК-1.7 Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии; ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем;	ОПК-1.5 Умеет выполнять основные химические			1	
справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях для решения профессиональных задач; ОПК-1.7 Умеет прогнозировать влияние различных факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии; ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем;				+	
факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной литературой по физической химии; ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем;	справочные данные и количественные соотношения органических реагентов в органических реакциях			+	+
ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем;	факторов на химическое равновесие, на фазовое равновесие, на равновесие в растворах электролитов, на потенциал электродов и ЭДС гальванических элементов, на направление и скорость химических реакций; составлять кинетические уравнения для кинетически простых реакций, классифицировать электроды и электрохимические цепи, пользоваться справочной		+	+	+
ОПК-1.9 Владеет теоретическими методами + + + + +	ОПК-1.8 Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем;	+	+		+

			1	ı	ı	
		описания свойств простых и сложных веществ на				
		основе электронного строения их атомов и				
		положения в Периодической системе химических				
		элементов, экспериментальными методами				
		определения физических и химических свойств				
		неорганических соединений;				
		ОПК-1.10. Владеет экспериментальными методами				
		органического синтеза, методами очистки,				
		определения физико-химических свойств и			+	
		установления структуры				
		органических соединений;				
		ОПК-1.11. Владеет навыками проведения типовых				
		физико-химических исследований и навыками				
		решения типовых задач в области химической			+	
		термодинамики, фазовых равновесий и фазовых				
		переходов, электрохимии, химической кинетики.				
		ОПК-2.1. Знает основы дифференциального и				
		интегрального исчисления, дифференциальных		+	+	1
		уравнений, теории вероятностей и математической				+
		статистики;				
		ОПК-2.2. Знает математические теории и методы,				+
		лежащие в основе математических моделей;				+
	ОПК-2. Способен использовать	ОПК-2.3. Знает технические и программные				
	ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физические,	средства реализации информационных технологий,				
8	химические, химические методы для	основы работы в локальных и глобальных сетях,		+	+	+
0	решения задач профессиональной	типовые численные методы решения				
	педтельности	математических задач и алгоритмы их реализации;				
		ОПК-2.4. Знает физические основы механики,				
		физики колебаний и волн, электричества и				+
		магнетизма, электродинамики, статистической		+	+	+
		физики и термодинамики, квантовой физики;				
		ОПК-2.5. Умеет проводить анализ функций, решать				
		основные задачи теории вероятности и		+	+	+
		математической статистики, решать уравнения и				

	1	1	T	1
системы дифференциальных уравнени	İ			
применительно к реальным процессам, применят	•			
математические методы при решении типовы				
профессиональных задач;				
ОПК-2.6. Умеет работать в качестве пользовател	1			
персонального компьютера, использоват	,			
численные методы для решения математически				
задач, использовать языки и системи				+
программирования для решения профессиональны				
задач;				
ОПК-2.7. Умеет решать типовые задачи, связанные				
связанные с основными разделами физики				
использовать физические законы при анализе		+	+	+
решении проблем профессиональной деятельности;				
ОПК-2.8. Умеет использовать химические законь				
	[
		+	+	+
неорганической химии для решени	1			
профессиональных задач;				
ОПК-2.9. Владеет основами фундаментальны				
математических теорий и навыками использовани		+	+	+
математического аппарата; методам	1	· ·	'	,
статистической обработки информации;				
ОПК-2.10. Владеет методами поиска и обмен	ι			
информацией в глобальных и локальны				
компьютерных сетях, техническими	1			
программными средствами защиты информаци	ı	+		+
при работе с компьютерными системами, включа				
приемы антивирусной защиты;				
ОПК-2.11. Владеет методами проведени	ſ			
физических измерений, методами корректно				
оценки погрешностей при проведении физическог			+	
эксперимента.				
ОПК-3.1. Знает основы российской правово	i i	1		
ОПК-3.1. Знаст основы российской правово	+	+		

	T					
		системы и российского законодательства, правовые				
		и нравственно-этические нормы в сфере				
		профессиональной деятельности;				
		ОПК-3.2. Знает правовые нормы, регулирующие				
		отношение человека к человеку, обществу,	+	+		
		окружающей среде;				
		ОПК-3.3. Знает основы административного,				
		трудового и гражданского законодательства;	+	+		
		ОПК-3.4. Знает основные категории и законы				
		экономики;	+	+	+	+
		ОПК-3.5. Знает основы экономической				
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				
				+		
		предприятий по правовому статусу;				
	OHICA C	ОПК-3.6. Знает показатели использования				
	ОПК-3. Способен осуществлять	1 11	+	+	+	
	профессиональную деятельность с	1 1 1				
9	учетом законодательства Российской					
	Федерации, в том числе в области	оперативных планов работы первичных	+	+	+	
	экономики и экологии	производственных подразделений;				
		ОПК-3.8. Знает факторы, определяющие				
		устойчивость биосферы, характеристики				
		возрастания антропогенного воздействия на				
		природу, глобальные проблемы экологии и				
		принципы рационального природопользования,	+	+	+	+
		методы снижения хозяйственного воздействия на				
		биосферу, организационные и правовые средства				
		охраны окружающей среды, способы достижения				
		устойчивого развития;				
		ОПК-3.9. Умеет использовать и составлять				
		документы правового характера, относящиеся к				
		профессиональной деятельности, предпринимать		+	+	+
		необходимые меры к восстановлению нарушенных				

				1		
		прав;				
		ОПК-3.10. Умеет реализовывать права и свободы				
		человека и гражданина в различных сферах	+			
		жизнедеятельности;				
		ОПК-3.11. Умеет использовать знания основ				
		экономики при решении производственных задач;		+	+	
		ОПК-3.12. Умеет осуществлять в общем виде				
		оценку антропогенного воздействия на				
		окружающую среду с учетом специфики природно-		+	+	+
		климатических условий;				
		ОПК-3.13. Умеет использовать нормативно-				
		правовые акты при работе с экологической				+
		документацией;				·
		ОПК-3.14. Владеет основами хозяйственного и				
		экологического права;	+	+		+
		ОПК-3.15. Умеет проводить технико-				
		экономический анализ инженерных решений;	+	+		+
		ОПК-3.16. Владеет методами разработки				
		производственных программ и плановых заданий		+	+	
		для первичных производственных подразделений;				
		ОПК-3.17. Владеет навыками выбора экономически				
		*				
		обоснованных решений с учетом имеющихся		+	+	
		ограничений;				
		ОПК-3.18. Владеет методами выбора рационального				
		способа снижения воздействия на окружающую		+	+	
		среду.				
	ОПК-4. Способен обеспечивать	ОПК-4.1. Знает основы теории переноса импульса,				
	проведение технологического процесса,	тепла и массы; принципы физического				
	использовать технические средства для	± '				
10	контроля параметров технологического	основные уравнения движения жидкостей; основы		+	+	
10	процесса, свойств сырья и готовой			'		
	продукции, осуществлять изменение	<u> </u>				
	параметров технологического процесса					
	при изменении свойств сырья	процессы химической технологии,				

соответствующие аппараты и методы их расчета;				
ОПК-4.2. Знает методы построения эмпирических				
(статистических) и физико-химических		+	+	
(теоретических) моделей химико-технологических				
процессов;				
ОПК-4.3. Знает методы оптимизации химико-				
технологических процессов с применением		+	+	
эмпирических и/или физико-химических моделей;				
ОПК-4.4. Знает основные принципы организации				
химического производства, его иерархической				
структуры; общие закономерности химических	+	+		
процессов; основные химические производства;				
ОПК-4.5. Знает основы теории процесса в				
химическом реакторе, методологию исследования				
взаимодействия процессов химических				
превращений и явлений переноса на всех				
масштабных уровнях, методику выбора реактора и	+	+	+	
расчета процесса в нем; основные реакционные				
процессы и реакторы химической и				
нефтехимической технологии;				
ОПК-4.6. Знает основные понятия теории				
управления технологическими процессами;				
статические и динамические характеристики				
объектов и звеньев управления; основные виды				
систем автоматического регулирования и законы	+	+	+	
управления; типовые системы автоматического				
управления в химической промышленности; методы				
и средства диагностики и контроля основных				
технологических параметров;				
ОПК-4.7. Умеет определять характер движения				
жидкостей и газов; основные характеристики				
процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать		+	+	
параметры и выбирать аппаратуру для конкретного		'	'	
химико-технологического процесса;				
Allanko lealionoin leekolo lipotteeta,				

ОПК-4.8. Умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; ОПК-4.9. Умет выбрать тип реактора и рассчитать, технологические параметры приз заданного процесса; определить параметры налиучшей организации процесса в химическом реакторе; ОПК-4.10. Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; ОПК-4.11. Умест применять методы вызикалического процесса; ОПК-4.11. Умест применять методы вызикалического статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчестов отдельных узлов химического + + + + сборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических + + + нроцессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторах, определения неками негодами неками негодами нег			<u> </u>		
рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; ОПК-4.9. Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры для заданного процесса; определить параметры для заданного организации процесса в химическом реакторе; ОПК-4.10. Умест определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологическог процесса; ыбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; опистему объектов выбирать методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации + + + + + + + + + + + + + + + + + +		1			
продукта, оценивать технологическую эффективность производства; ОПК-4.9. Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры паилучшей организации процесса в кимическом реступирования для на динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; выбирать методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оттимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оттимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стапдартами разработки схем автоматизации технологических процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов; ОПК-4.15. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическим системами и методами нехнологическим нехнологических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическим и системами и методами нехнологическим и системами и методами регулирования химикотехнологическим прикладных процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	харан	теристики химического процесса, выбирать			
Эффективность производства; ОПК-4.9. Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе; ОПК-4.10. Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; выбирать методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химикотехнологических процессов; ОПК-4.11. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + оборудования; ОПК-4.12. Владеет методами технологических разработки схем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.13. Владеет методами расчета и анализа процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторах, определения технологическим показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическим и методами регулирования химикотехнологическим показателей процессов; ОПК-4.16. Владеет пакстами прикладных программ + + + + + + + + + + + + + + + + + +	рацио	ональную схему производства заданного	+	+	+
ОПК-4.9. Умет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе; ОПК-4.10. Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и апализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических показателей процесса; методами выбора химических показателей процесса; методами выбора уминических показателей процесса; опк-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическим системами и методами нетодами регулирования химикотехнологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	прод	укта, оценивать технологическую			
технологические параметры для заданного процесса; определить параметры налучиней организации процесса в химическом реакторе; ОПК-4.10. Умеет определять основные статические и дипамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов; ОПК-4.15. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами нетодами н	эффе	ктивность производства;			
процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе; ОПК-4.10. Умеет определять основные статические и динамическиго процесса; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; оПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов; ОПК-4.15. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами регулирования химикотехнологическими системами и методами + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	ОПК	4.9. Умет выбрать тип реактора и рассчитать			
процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе; ОПК-4.10. Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессы; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки скем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.14. Владеет правилами и стандартами разработки скем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.15. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторах; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регузирования химикотехнологических и методами нетохнологических показателей процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	техно	логические параметры для заданного			1
ОПК-4.10. Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических + + + процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения + + + технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторах, определения + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	проце	есса; определить параметры наилучшей	+	+	+
и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.14. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.15. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологических и методами нетодами нетодами нетодами нетодами нетодами и методами нетодами нетодами управления химикотехнологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	орган	изации процесса в химическом реакторе;			
рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; ОПК-4.11. Умест применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических троцессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов; ОПК-4.15. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическим системами и методами + + + регулирования химико-технологическими системами и методами + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	ОПК	4.10. Умеет определять основные статические			
рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; ОПК-4.11. Умест применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических троцессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов; ОПК-4.15. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическим системами и методами + + + регулирования химико-технологическими системами и методами + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	и дин	амические характеристики объектов; выбирать			
технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химикотехнологического процесса; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами нетодами регупирования химико-технологическими системами и методами нетодами регупирования химико-технологическими системами и методами нетодами нетодами регупирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ					
технологического процесса; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	техно	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	+	+	+
технологического процесса; ОПК-4.11. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ					
вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	техно	ологического процесса;			
вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	ОПК	-4.11. Умеет применять методы			
статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических + + + + процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химикотехнологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	вычи	слительной математики и математической			
химико-технологических процессов; ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических нроцессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ			+	+	+
ОПК-4.12. Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического + + + + оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических + + + + процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ		-			
расчетов отдельных узлов химического		•			
оборудования; ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических н + + + + процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	расче		+	+	+
ОПК-4.13. Владеет правилами и стандартами разработки схем автоматизации технологических + + + + процессов; ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химикотехнологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	οδορν	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
разработки схем автоматизации технологических					
ОПК-4.14. Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ			+	+	+
процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химикотехнологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ	проце	ессов;			
процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + + регулирования химикотехнологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ		·			
технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ		=			
выбора химических реакторов; ОПК-4.15. Владеет методами управления химикотехнологическими системами и методами + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ		<u> </u>	+	+	+
ОПК-4.15. Владеет методами управления химико- технологическими системами и методами + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ + + +		<u> </u>			
технологическими системами и методами + + + регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ + + + + +					
регулирования химико-технологических процессов; ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ + + + +			+	+	
ОПК-4.16. Владеет пакетами прикладных программ		* *			
		1			
для моделирования лимико-телнологических	для	моделирования химико-технологических	+	+	+

		процессов.				
		1				
		ОПК-5.1. Знает основные методы и приемы пробоотбора и пробоподготовки анализируемых объектов, методы разделения и концентрирования веществ;	+	+	+	
	ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и	ОПК-5.2. Знает теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа — электрохимических, спектральных, хроматографических;	+	+	+	
11	испытания по заданнои методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники	ОПК-5.3. Знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных;	+	+	+	
	безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные	ОПК-5.4. Умеет выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи;		+	+	+
	данные	ОПК-5.5. Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента;		+	+	+
		ОПК-5.6. Владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.		+	+	+
	ОПК-6. Способен понимать принципы	ОПК-6.1. Знает и соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности;		+	+	
12	работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной	ОПК-6.2. Умеет решать инженерно-технические задачи и задачи вычислительной математики с применением современных программных комплексов и языков программирования;		+	+	
	деятельности	ОПК-6.3. Владеет современными информационными технологиями при сборе, анализе, обработке и представлении информации.	+	+	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль — «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств» проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль — «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств» проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью закрепления знаний по практике и предусматривает:

- этапы ознакомления с историей, структурой и особенностями производства организации, в которой проводится практика;
- этап практического освоения общепрофессиональных компетенций на конкретном предприятии, где проводится практика;

Ознакомление с историей, структурой и особенностями производства осуществляется в виде экскурсий на конкретное предприятие. При посещении предприятия и ознакомления с его деятельностью обучающийся должен собрать материал, необходимый для подготовки отчета по практике. Отчет по практике включает:

- историческую справку о предприятии;
- номенклатуру выпускаемой продукции;
- виды и нормы расхода сырьевых материалов;
- краткое описание основных технологических переделов производства с указанием применяемого оборудования;
 - методы и формы контроля технологических процессов;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда на конкретном предприятии.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Примеры оценочных средств текущего контроля знаний

Например, примерный перечень тем индивидуальных заданий по учебной практике.

Примерный перечень тем индивидуальных заданий по учебной практике:

- 1. Синтез дикарболлидного лиганда.
- 2. Синтез энантиообогащенных ферроценовых соединений.
- 3. Синтез α-(гидрокси)алкилферроценов.
- 4. Селективный синтез β-пероксилактонов из β-кетоэфиров.
- 5. Электросинтез винилсульфонов.
- 6. Синтез бис(пиридин-2, 6-дикарбоксилата) германия.
- 7. Синтез борсодержащих холестеролов на основе бис(дикарболлид)а кобальта.

- 8. Изучение устойчивости лекарственных средств в условиях рентгеновского излучения.
- 9. Анализ новых методов синтеза фенилалкиламинов.
- 10. Криминалистическое исследование препаратов, содержащих фенэтиламин.
- 11. Исследование спектров ионной подвижности индола и его гомологов в зависимости от концентрации образцов и условий регистрации спектра.
- 12. Оптимизация условий подготовки проб для экспертного исследования морфинанов.
- 13. Синтез 3-арил-5-хлорметил-1,2,4-оксадиазолов
- 14. Определения меламина с помощью ВЭЖХ спектрометрии
- 15. Анализ антимикробных препаратов с помощью ВЭЖХ-масс тандемной спектрометрии
- 16. Синтез замещённых изоксазолинов
- 17. Синтез арилтриазолилметилсульфаниларилоксиуксусных кислот
- 18. Синтез замещённых 1-бензил-3-(азол-2-ил)пиразоло[3,4-b]пиридинов
- 19. Синтез и химические свойства замещённых 3-(азол-2-ил)-1,2-бензизоксазолов

8.2. Вопросы для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)

- 1. Основные этапы разработки фармацевтических средств.
- 2. Основные этапы разработки агрохимических препаратов.
- 3. Основные этапы разработки косметических средств
- 4. Направление деятельности факультета химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов.
- 5. Основные направления деятельности кафедры Химии и технологии органического синтеза
- 6. Основные направления деятельности кафедры Химии и технологии биомедицинских препаратов.
- 7. Основные направления деятельности кафедры Технологии химикофармацевтических и косметических средств.
- 8. Основные направления деятельности кафедры Экспертизы в допинг- и наркоконтроле.
- 9. Общая характеристика специфики работы в лабораториях, связанных с разработкой лекарственных средств.
- 10. Общая характеристика специфики работы в лабораториях, связанных с разработкой агрохимических препаратов.
- 11. Общая характеристика специфики работы в лабораториях, связанных с разработкой технологии химико-фармацевтических препаратов.
- 12. Общая характеристика специфики работы в лабораториях, связанных с разработкой биомедицинских препаратов.
- 13. Общая характеристика специфики работы в лабораториях, связанных с разработкой косметических средств.
- 14. Основные положения техники безопасности при работе в лабораториях, связанных с разработкой лекарственных средств.
- 15. Основные положения техники безопасности при работе в лабораториях, связанных с разработкой технологии химико-фармацевтических препаратов.

- 16. Основные виды приборов, используемых в лабораторной практике, связанной с синтезом биологически активных веществ.
- 17. Основные виды приборов, используемых в лабораторной практике, связанной с разработкой косметических средств.
- 18. Основные виды приборов, используемых в лабораторной практике, связанной с разработкой технологий химико-фармацевтических препаратов.
- 19. Основные методы выделения и очистки промежуточных и конечных продуктов при получении биологически активных веществ.
- 20. Основные виды аналитических приборов, используемых для анализа биологически активных веществ.
- 21. Подготовка исходных реагентов и растворителей для проведения синтеза.
- 22. Методы очистки растворителей для проведения синтетических работ.
- 23. Учет и систематизация научно-исследовательской и нормативной документации кафедры (лаборатории).
- 24. Учет и систематизация химических реактивов кафедры (лаборатории).
- 25. Систематизация результатов испытаний веществ, синтезируемых в лабораториях кафедры XTOC, на фунгицидную активность.
- 26. Систематизация результатов научных исследований, правила подготовки отчетов по научно-исследовательской работе.
- 27. Кислотно-основное титрование. Методы подбора индикаторов. Прямое и обратное титрование. Определение концентрации титруемого вещества.
- 28. Комплексонометрия. Особенности метода. Условия образования комплексов с ЭДТА. Прямое и обратное титрование. Методы разделения смесей солей металлов методом комплексонометрии.
- 29. Основные положения техники безопасности при работе в лаборатории исследования наркотических средств и психотропных веществ.
- 30. Основные виды приборов, используемых в лаборатории исследования наркотических средств и психотропных веществ.
- 31. Основные методы и подходы, используемые при экспертизе наркотических средств и психотропных веществ.
- 32. Экспресс-методы идентификации наркотических средств и психотропных веществ.
- 33. Подтверждающие методы исследования наркотических средств и психотропных веществ.
- 34. Газовая хроматография с масс-селективным детектированием, как основной инструмент качественного и количественного анализа в экспертной практике.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.4. Структура и пример билета для зачета с оценкой

На зачет с оценкой по учебной практике обучающийся представляет отчет по практике. Качество выполнения отчета оценивается максимально на 60 баллов. Кроме того, зачет с оценкой включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 20 баллов.

Пример билета для зачета с оценкой:

«Утверждаю»	Министерство науки и высшего образования РФ
И.о. зав.каф. ХТБМП	Российский химико-технологический
-	университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра химии и технологии биомедицинских препаратов
М.С. Ощепков	18.03.01 Химическая технология, профиль – «Технология
	органических веществ, химико-фармацевтических
« <u></u> »20г.	препаратов и косметических средств»
	«Учебная практика: ознакомительная практика»

Билет № 1

- 1. Основные этапы разработки фармацевтических средств.
- 2. Основные положения техники безопасности при работе в лабораториях, связанных с разработкой химико-фармацевтических препаратов.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Методические рекомендации по оформлению отчетов по всем видам практик на предприятиях по разработке и производству биологически активных веществ [Текст] : учебно-методическое пособие / сост. А. В. Калистратова [и др.]. - М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. – 36 с.

Б. Дополнительная литература

- 1. Попков С.В., Кузенков А.В., Бурдейный М.Л., Захарычев В.В., Дашкин Р.Р., Шарипов М.Ю., Ярёменко И.А. Получение синтетических биологически активных веществ и промежуточных продуктов Лабораторный практикум. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017.
- 2. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Иозеп [и др.] ; под ред. Иозеп А.А.. Электрон. дан. Санкт-Петербург: Лань, 2017. 356 с.
- 3. Гордиенко, М. Г. Контроль качества на фармацевтических предприятиях, аналитическое оборудование/ М. Г. Гордиенко, Н. В. Меньшутина. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011.
- 4. Правила производства и контроля качества лекарственных средств. ГОСТ Р 52249-2009.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

- Журнал «Успехи химии» ISSN: 0042-1308
- Журнал «Химическая Промышленность сегодня» ISSN: 0023-110X
- Журнал «Chemical & Engineering News» ISSN: 0009-2347
- Журнал «Journal of Pharmacy and Pharmacology» ISSN: 2042-7158

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

– Pecypcы ELSEVIER: https://www.elsevier.com/

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по практике. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2021 составляет 1 716 243 экз.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебнометодической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме самостоятельной работы студента.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Учебная практика может проводиться проводится в одном из подразделений предприятий или организаций, с которыми заключен договор о практической подготовки обучающихся, либо на базе кафедр факультета Химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов.

При прохождении практики в сторонних организациях, обучающие используют специализированное оборудование этих предприятий в соответствии с оформленным допуском и при условии выполнения всех пребываний охраны труда и безопасной работы на используемых установках. Конкретный перечень использованного в ходе прохождения практики оборудования указывается обучающимися в отчетах по практике.

При прохождении практики в РХТУ им. Д.И. Менделеева обучающие используют оборудование научных и учебных лаборатории кафедр факультета Химикофармацевтических технологий и биомедицинских препаратов:

- Газовый хроматограф Кристалл-2000М с пламенно-ионизационным детектором;
- Газовый хроматограф GC-17A Shimadzu с масс-селективным детектором GCHS-QB5050 Shimadzu;
 - УФ спектрометром Evolution 60S Thermo Scientific;
 - Микроскопом Bresser Advance ICD с камерой;
 - Поляризационнным флюро-иммунный анализаторо Abbott;
 - Жидкостной хроматограф LaChrom;
 - Спектрофотометры Specord M40, Specord M80, СФ-2000, CINTRA 101;
 - Система капиллярного электрофореза «Капель-105М»;

- Жидкостной микроколоночный хроматограф «МИЛИХРОМ A-02» 2 шт.
- Жидкостной микроколоночный хроматограф «АЛЬФАХРОМ».
- Жидкостной хроматограф Shimadzu prominence-I LC-2030C 3d Plus;
- Спектрофотометр Shimadzu UV-2700
- Спектрофлуориметр Shimadzu RF-6000.
- Мелкое оборудование в учебных лабораториях кафедр факультета: весы аналитические, сушильные шкафы, магнитные мешалки, колбонагреватели, рефрактомерты, аппарат для измерения температуры плавления, роторно-пленочные испарители, реактор пиролиза, вакуумные мембранные насосы, вакуумные масляные насосы, верхнеприводные магнитные мешалки, термостаты, рН-метры, комплекты лабораторной посуды и прочее мелкое специфическое оборудование

Библиотека, имеющая рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Наглядный иллюстративный материал по оформлению и представлению различных видов информации в отчетах по экспериментальной исследовательской работе, образцы биологически активных веществ, образцы готовых продуктов на основе БАВ (фармацевтических, косметических, биомедицинских препаратов и п.т.), эталонные спектры чистых соединений.

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры в аудитории для самостоятельной подготовки обучающихся, укомплектованные принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Инструкции по правилам и порядку работы на лабораторных установках и приборах, инструкции по правилам подготовки образцов для выполнения различных физико-химических исследований, инструкции по охране труда и технике безопасной работы в лабораториях.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Примечание	Срок окончания действия лицензии
1.	Micosoft Office	Контракт №	Лицензия на ПО,	бессрочная
	Standard 2013	62-	принимающее участие в	
		649A/2013	образовательных процессах.	
		ОТ		
		02.12.2013		
2.	Microsoft Office	Контракт №	Лицензия на ПО,	12 месяцев
	Professional Plus 2019	28-	принимающее участие в	(ежегодное продление
	В составе: Word, Excel,	359A/2020	образовательных процессах.	подписки с правом
	Power Point, Outlook,	OT		перехода на
	OneNote, Access,	26.05.2020		обновлённую версию
	Publisher, InfoPath			продукта)
3.	Kaspersky Endpoint	Контракт №	Лицензия на ПО, не	12 месяцев
	Security для бизнеса –	90-	принимающее прямого	(ежегодное продление
	Стандартный Russian	1339A/2021	участия в образовательных	подписки с правом

Edition.	ОТ	процессах	перехода на
	07.09.2021	(инфраструктурное/	обновлённую версию
		вспомогательное ПО)	продукта)

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование	0	Формы и методы
разделов практики	Основные показатели оценки	контроля и оценки
Раздел 1.	Знает:	Оценка за отчет по
Ознакомление с	– порядок планирования, организации и	практике
историей	проведения научно-исследовательских	1
организации, в	работ с использованием современных	Оценка при сдаче
которой проводится	технологий в области синтетических	зачета
практика	биологически активных веществ, химико-	
1	фармацевтических и биомедицинских	
	препаратов или косметических средств.	
	Владеет:	
	– способностью и готовностью к	
	исследовательской деятельности по	
	профилю изучаемой программы	
	бакалавриата;	
	 методологическими подходами к 	
	организации научно-исследовательской	
	деятельности.	
Раздел 2.	Знает:	Оценка за отчет по
Посещение и	– порядок планирования, организации и	практике
прохождение	проведения научно-исследовательских	1
практики на базе	работ с использованием современных	Оценка при сдаче
профильных	технологий в области синтетических	зачета
институтов и	биологически активных веществ, химико-	
предприятий	фармацевтических и биомедицинских	
1 // 1	препаратов или косметических средств.	
	Умеет:	
	– использовать современные приборы и	
	методики по профилю программы	
	бакалавриата, организовывать проведение	
	экспериментов и испытаний, проводить их	
	обработку и анализировать их результаты.	
	Владеет:	
	– способностью и готовностью к	
	исследовательской деятельности по	
	профилю изучаемой программы	
	бакалавриата;	
	- методологическими подходами к	
	организации научно-исследовательской	
	деятельности;	
	– способностью на практике использовать	
	полученные умения и навыки для	
	организации научно-исследовательских	
	работ.	
Раздел 3.	Знает:	Оценка за отчет по
Ознакомление с	– порядок планирования, организации и	практике

перспективными	проведения научно-исследовательских	
научными	работ с использованием современных	Оценка при сдаче
разработками	технологий в области синтетических	зачета
разраоотками	биологически активных веществ, химико-	344014
	фармацевтических и биомедицинских	
	препаратов или косметических средств. Умеет:	
	– использовать современные приборы и	
	методики по профилю программы	
	бакалавриата, организовывать проведение	
	экспериментов и испытаний, проводить их	
	обработку и анализировать их результаты. Владеет:	
	– способностью и готовностью к	
	исследовательской деятельности по	
	профилю изучаемой программы	
	бакалавриата;	
	 методологическими подходами к 	
	организации научно-исследовательской	
	деятельности;	
	– способностью на практике использовать	
	полученные умения и навыки для	
	организации научно-исследовательских	
D 4	работ.	
Раздел 4.	Знает:	Оценка за отчет по
Подготовка отчета о	– порядок планирования, организации и	практике
прохождении учебной	проведения научно-исследовательских	0
практики	работ с использованием современных	Оценка при сдаче
	технологий в области синтетических	зачета
	биологически активных веществ, химико-	
	фармацевтических и биомедицинских	
	препаратов или косметических средств.	
	Умеет:	
	– осуществлять поиск, обработку и анализ	
	научно-технической информации по	
	профилю своей образовательной	
	программы, в том числе с применением	
	современных Internet-технологий;	
	– использовать современные приборы и	
	методики по профилю программы	
	бакалавриата, организовывать проведение	
	экспериментов и испытаний, проводить их	
	обработку и анализировать их результаты. Владеет:	
	— методологическими подходами к	
	организации научно-исследовательской деятельности;	
	— способностью на практике использовать	
	полученные умения и навыки для	
	организации научно-исследовательских	
	работ.	
	LUAUUI.	i

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A;
- Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе практики «Учебная практика: ознакомительная практика»

основной образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки – «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств»

Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения	
1.		протокол заседания Ученого совета №от	
		« <u></u> »20г.	
		протокол заседания Ученого	
		совета №от	
		« <u> » </u>	
		протокол заседания Ученого	
		совета №от	
		«»20г.	
		протокол заседания Ученого	
		совета №от	
		« <u> </u>	
		протокол заседания Ученого	
		совета №от	
		«	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
С.Н. Филатов
«» 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки - «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании Методической комиссии
РХТУ им. Д.И. Менделеева
«» 2021 г.

Председатель Н.А. Макаров

Программа	составлена	доцентом	кафедры	Химии	И	технологии	биомедицинских
препаратов	к.х.н. Полива	новой А.Г.					
Программа	рассмотрена	и одобрена	на заседані	ии кафедр	ры 2	Химии и техн	ологии
биомедицин	ских препара	атов «13» ма	ая 2021 г., і	протокол	№ 1	0.	

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена В соответствии c требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки химико-фармацевтических «Технология органических веществ, препаратов косметических средств», рекомендациями методической комиссии и накопленным практик кафедрами факультета Химико-фармацевтических проведения технологий и биомедицинских препаратов РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к части дисциплин Учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, блока «Практика» и рассчитана на прохождение обучающимися в 6 семестре (3 курс) обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области общей и неорганической, органической, физической, аналитической и коллоидной химии, а также процессов и аппаратов химической технологии и общей химической технологии.

Цель практики — получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики, практическое изучение технологий производства биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе.

Задачами практики:

- формирование у обучающихся компетенций, связанных с технологией производства и анализа биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов, косметических средств;
- ознакомление с организацией и структурой предприятий по производству биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов, косметических средств, а также учреждений, осуществляющих анализ и контроль качества биологически активных веществ;
- формирование у обучающихся способности и готовности осуществлять анализ и синтез технологических схем производства БАВ, работать с нормативно-технической документацией.

Способ проведения практики: выездная.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики способствует формированию следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование		-	
категории	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения	
(группы)	УК	УК	
УК			
Командная работа	УК-3. Способен	УК-3.1. Знает и понимает особенности	
-	осуществлять	поведения работников предприяти	
и лидерство	социальное	химической промышленности;	

	взаимодействие и	УК-3.3. Умеет взаимодействовать с другими
	реализовывать свою	членами команды, в том числе участвовать в
	роль в команде	обмене информацией, знаниями и опытом;
	УК-8. Способен	
	создавать и	
	поддерживать в	
	повседневной жизни	
	и в профессиональной	УК-8.3. Умеет обеспечивать безопасные
	деятельности	
	безопасные условия	и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; УК-8.4. Умеет выявлять и устранять
	жизнедеятельности	
Безопасность жизнедеятельности	для сохранения	
	природной среды,	
	обеспечения	проблемы, связанные с нарушениями
	устойчивого развития	техники безопасности на рабочем месте
	общества, в том числе	применительно к сфере своей
	при угрозе и	профессиональной деятельности.
	возникновении	
	чрезвычайных	
	ситуаций и военных	
	конфликтов	

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности				И
Выполнение	Химическое,	ПК-1 Способен	ПК-1.1 Знает порядок	Анализ требований к
фундаментальных и	химико-	осуществлять	организации, планирования и	профессиональным
прикладных работ	технологическое	технологический процесс в	проведения технологического	компетенциям, предъявляемым
поискового,	производство;	соответствии с регламентом	процесса.	к выпускникам направления
теоретического и		и использовать технические	ПК 1.2 Умеет использовать	подготовки на рынке труда,
экспериментального	Сквозные виды	средства для измерения	технические средства для	обобщение зарубежного опыта,
характера с целью	профессиональной	основных параметров	измерения основных	проведения консультаций с
определения	деятельности в	технологического процесса,	параметров технологического	ведущими работодателями,
технических	промышленности	свойств сырья и продукции.	процесса, свойств сырья и	объединениями работодателей
характеристик новой	(в сфере		продукции.	отрасли, в которой
техники, а также	организации и		ПК-1.3 Владеет навыками	востребованы выпускники в
комплекса работ по	проведения научно-		осуществлять	рамках направления подготовки.
разработке	исследовательских		технологический процесс в	Профессиональный стандарт
технологической	и опытно-		соответствии с регламентом.	40.011 «Специалист по научно-
документации.	конструкторских		ПК-3.1 Знает основные	исследовательским и опытно-
	работ в области		принципы, методы и	конструкторским разработкам»,
	химического и		формы контроля	утвержденный приказом
	химико-	ПК-3. Способен проводить	технологического процесса и	Министерства труда и
	технологического	анализ сырья, материалов и	качества	социальной защиты Российской
	производства).	готовой продукции,	продукции.	Федерации от 04.03.2014 № 121
		осуществлять оценку	ПК-3.2 Умеет оценить и	н, Обобщенная трудовая
		результатов анализа	интерпретировать полученные	функция. А. Проведение научно-
			результаты.	исследовательских и опытно-
			ПК-3.3 Владеет современными	конструкторских разработок по
			методами анализа сырья,	отдельным разделам темы.

ПК-4. Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау	материалов и качества готовой продукции. ПК-4.2. Умеет оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада.	А/02.5. Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок. (уровень квалификации – 5).
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять инновационные технологические процессы в области синтетических биологически активных веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств.	ПК.5.5 Владеет навыками практической работы в области химии и технологии биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе.	

	Техн	ологический тип задач проф	ессиональной деятельности	
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники, а также комплекса работ по разработке технологической документации.	Техно Химическое, химико-технологическое производство; Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).	ПК-6. Способен реализовывать процессы в технологии синтетических биологически активных веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств.	ПК-6.1 Знает особенности лабораторного и технологического оборудования для синтеза и производства биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;	Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научноисследовательским и опытноконструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121 н, Обобщенная трудовая функция А. Проведение научноисследовательских и опытноконструкторских разработок по отдельным разделам темы. А/02.5. Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок. (уровень квалификации – 5).

В результате прохождения практики студент бакалавриата должен:

Знать:

- Технологические процессы и основное технологическое оборудование, используемое в производстве БАВ и готовых продуктов на их основе;
- Основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции при производстве БАВ и готовых продуктов на их основе;
- Основные нормативные документы по стандартизации и сертификации продукции предприятий по производству БАВ и готовых продуктов на их основе;
- Правила техники безопасности и производственной санитарии; организационную структуру предприятии по производству БАВ и готовых продуктов на их основе.

Уметь:

- Использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции предприятий БАВ и готовых продуктов на их основе;
- Анализировать техническую документацию предприятий по производстве БАВ и готовых продуктов на их основе;

Владеть:

– Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в 6 семестре. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

n	Объем	Объем дисциплины		
Вид учебной работы	3E	Акад. ч.	Астр. ч.	
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	81	
Контактная работа – аудиторные занятия:	-	-	-	
Самостоятельная работа	3	108	81	
Контактная самостоятельная работа	3	0,4	0,3	
Самостоятельное изучение разделов дисциплины] 3	107,6	80,7	
Вид итогового контроля:	Зач	ет с оцен	кой	

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Разделы	Раздел практики	Самостоятельная работа, акад. ч.
Раздел 1	Организационные мероприятия.	6
Раздел 2	Ознакомление с технологией производства БАВ и	30
т аздел 2	готовых продуктов на их основе.	
Раздел 3	Практическое освоение технологических процессов и	54
т аздел 3	методов их контроля на конкретном предприятии по	

	производству БАВ, их прекурсоров или готовых	
	продуктов на их основе.	
Раздел 4	Заключительные мероприятия. Подготовка и сдача отчета	18
Газдел 4	по практике.	
	Всего часов	108

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Организационные мероприятия.

Организационное собрание. Подготовка документации для оформления доступа на территории режимных предприятий.

Раздел 2. Ознакомление с технологией производства БАВ и готовых продуктов на их основе.

Ознакомление с технологией производства биологически активных веществ, их прекурсоров или готовых продуктов на их основе осуществляется в виде экскурсий на предприятия соответствующего профиля. При посещении предприятия и ознакомления с его деятельностью обучающийся должен собрать материал, необходимый для подготовки отчета по практике.

Раздел 3. Практическое освоение технологических процессов и методов их контроля на конкретном предприятии по производству БАВ, их прекурсоров или готовых продуктов на их основе.

Сбор материала для выполнения индивидуального задания на предприятиях проводится студентами под руководством руководителя от предприятия и консультировании руководителями практики от университета.

Раздел 4. Заключительные мероприятия. Подготовка и сдача отчета по практике.

Прохождение заключительного инструктажа и консультации в Учебно-методических центах предприятий или лично с руководителями практики от предприятия. Прием зачета по практике с участием сотрудников предприятия и/или преподавателей кафедры.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	В результате прохожде	ения практики студент должен:	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 3
1	– Технологические процессы и основное производстве БАВ и готовых продуктов н	е технологическое оборудование, используемое в а их основе;		+	+	+
2	– Основные принципы, методы и формы продукции при производстве БАВ и готов	контроля технологического процесса и качества ых продуктов на их основе;		+	+	+
3	– Основные нормативные документы предприятий по производству БАВ и гото	по стандартизации и сертификации продукции вых продуктов на их основе;		+	+	+
4	– Правила техники безопасности и структуру предприятии по производству В	производственной санитарии; организационную БАВ и готовых продуктов на их основе.	+	+	+	+
		Уметь:				
5	 Использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции предприятий БАВ и готовых продуктов на их основе; 				+	
6	6 — Анализировать техническую документацию предприятий по производстве БАВ и готовых продуктов на их основе;				+	+
	Владеть:					
7	7 — Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.				+	
В	результате прохождения практики студент	должен приобрести следующие универсальные и и индикаторы их достижения:	професси	ональные	компете	нции и
	Y. Y.Y.	Код и наименование индикатора достижения				
	Код и наименование УК	УК				
		УК-3.1. Знает и понимает особенности				
8	УК-3. Способен осуществлять	поведения работников предприятий химической промышленности;	+	+	+	
O	социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3. Умеет взаимодействовать с другими членами команды, в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом;	+	+	+	

				+	+	
9	для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	комфортные условия труда на рабочем месте, в			+	
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК				
	ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать	ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и проведения технологического процесса.	+	+		
10	технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	ПК 1.2 Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.			+	
		ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.			+	
	ПК-3. Способен проводить анализ сырья,	ПК-3.1 Знает основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции.	+	+		
11	материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов	ПК-3.2 Умеет оценить и интерпретировать полученные результаты.				+
	анализа	ПК-3.3 Владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции.		+	+	

12	ПК-4. Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под — руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау	ПК-4.2. Умеет оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада.			+
13	ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять инновационные технологические процессы в области синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств.	ПК.5.5 Владеет навыками практической работы в области химии и технологии биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе.		+	
14	ПК-6. Способен реализовывать процессы в технологии синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств.	ПК-6.1 Знает особенности лабораторного и технологического оборудования для синтеза и производства биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;	+	+	

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки — «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств» проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки — «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств» проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Рабочей программой практики предусмотрена самостоятельная работа обучающегося на предприятии под руководством руководителя практики.

К прохождению практики на территории предприятия допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, внутреннему распорядку предприятия и прослушавшие лекции о структуре завода и организации производственного процесса. Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка -100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики (максимальная оценка за отчет о прохождении практики -50 баллов), выполнении индивидуального задания (максимальная оценка за индивидуальное задание -20 баллов), устного доклада о результатах прохождения практики (максимальная оценка за устный доклад -10 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос -20 баллов).

8.1. Требования к отчету о прохождении практики

Отчет о прохождении практики выполняется студентом во время прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки — «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

Отчет должен содержать следующие основные структурные элементы:

- титульный лист с наименованием вида практики и названия предприятия места прохождения практики;
 - содержание отчета;
 - цель и задачи практики;
 - краткая историческая справка о предприятии места прохождения практики;
- ассортимент и объемы продукции, производимой предприятием, с указанием нормативных документов и сертификатов на выпускаемую продукцию;
 - структура предприятия, основные производственные цеха и отделы;
- технологическая схема процесса производства основного продукта с указанием основного оборудования, применяемого для осуществления того или иного технологического

процесса, при возможности – с указанием параметров работы основного технологического оборудования:

Отчет о прохождении практики выполняется с помощью персонального компьютера на листах формата A4, поля — стандартные, шрифт — Times New Roman, 12, через 1,5 интервала. Желательно иллюстрировать текстовый материал рисунками и фотографиями, выполненными во время прохождения практики или полученными из сети Интернет.

Объем отчета не должен превышать 50 стр.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Индивидуальное задание выполняется обучающимся самостоятельно на основе сбора дополнительной информации во время прохождения практики, а также информации, полученной из других источников, например, сети Интернет.

Индивидуальное задание направлено на углубленное изучение обучающимся тех или иных вопросов, связанных с технологическими процессами или контролем качества производимой продукции на предприятиях по производству биологически активных веществ, их прекурсоров или готовой продукции на их основе.

Отчет о выполнении индивидуального задания должен выполняться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчету о прохождении практики. Отчет о выполнении индивидуального задания должен включать текст, необходимые рисунки, формулы, схемы и фотографии.

Примерная тематика индивидуальных заданий представлена ниже.

- 1. Анализ научно-производственных направлений предприятия.
- 2. Составление материального и энергетического балансов процессов, протекающих в отдельных аппаратах, технологических узлах, или нескольких стадий, а также всего технологического процесса получения того или иного вида продукции.
- 3. Выявление несовершенств осуществляемой технологии одного из продуктов и анализ возможных путей их устранения.
- 4. Участие в опытно-производственных работах по освоению новых процессов.
- 5. Участие в поверке и освоению предложений по усовершенствованию технологического процесса.
- 6. Участие в составлении экологического паспорта предприятия или декларации безопасности.
- 7. Участие в разработке или внедрении новых методов анализа для контроля технологических процессов.
- 8. Совместные работы по договорам между факультетом и предприятием.
- 9. Анализ выпускаемой продукции, рынков сбыта и потребителей.
- 10. Анализ вопросов касающихся ресурсо- и энергосбережения для конкретной производственной линии.
- 11. Анализ используемых систем автоматизированного управления для конкретной технологической линии.

8.3. Примеры вопросов для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)

1. Методология системного анализа технологических процессов и объектов на конкретном примере согласно тематике индивидуального задания.

- 2. Экспертиза технологического процесса (его сильные и слабые стороны) по тематике индивидуального задания.
- 3. Оценка потенциальной экономической значимости фундаментальной разработки.
- 4. Механизмы внедрения химических идей в технологию, оценка их перспективности.
- 5. Альтернативные источники энергии и перспективы их использования в химической технологии
- 6. Отличительны особенности промышленного способа получения продукта от лабораторного.
- 7. Критерии эффективности и степени совершенства технологической схемы.
- 8. Фундаментальные критерии: эффективность использования сырья, термодинамическое совершенство системы, компактность установки.
- 9. Основные элементы технологической схемы производства (по тематике индивидуального задания).
- 10. Роль моделирования химико-технологических прочесов и функционирование больших систем
- 11. Основные принципы создания малоотходных и ресурсосберегающих производств
- 12. Система контроля качества выпускаемой продукции на примере конкретного технологического узла (по тематике индивидуального задания)
- 13. Системы контроля качества окружающей среды на примере какой-либо промышленной схемы производства.
- 14. Принципы работы очистных сооружений для основных видов отходов изученного производства в целом или конкретного производственного узла.
- 15. Особенности предприятий, производящих или использующих в ходе производства высокотоксичные вещества с точки зрения экологической безопасности.
- 16. Основные элементы технологической схемы производства гербицида 2-этилгексиловый эфир 2,4-Д-кислоты.
- 17. Основные элементы технологической схемы производства гербицида калиевая соль глифосата.
- 18. Основные элементы технологической схемы производства гербицида флорасулам.
- 19. Основные элементы технологической схемы производства репеллента акреп.
- 20. Основные элементы технологической схемы производства феромона диспарлур.
- 21. Основные элементы технологической схемы производства феромона аценол.
- 22. Основные элементы технологической схемы производства субстанции лекарственного препарата ипидакрин.

- 23. Основные элементы технологической схемы производства биоразлагаемого растворителя для производства пестицидов метиловые эфиры жирных кислот.
- 24. Особенности работы технологического отдела на примере разработки препаративных форм пестицидов.
- 25. Особенности работы центральной аналитической лаборатории на примере выходного контроля фунгицидов.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.4. Структура и пример билетов для зачета с оценкой

На зачете с оценкой по практике обучающийся представляет отчет по практике и устный доклад о результатах прохождения практики. Качество выполнения отчета оценивается максимально на 70 баллов (в том числе качество выполнения индивидуального задания — 20 баллов), качество устного доклада оценивается максимально на 10 баллов. Кроме того, зачет с оценкой включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 10 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой.

War a array day ay	Министерство науки и высшего образования РФ
«Утверждаю» И.о. зав.каф. ХТБМП	Российский химико-технологический
И.О. Зав.каф. АТБИП	университет имени Д.И. Менделеева
	Кафедра химии и технологии биомедицинских препаратов
М.С. Ощепков	18.03.01 Химическая технология, профиль – «Технология
ти.с. Ощенков	органических веществ, химико-фармацевтических
« » 20 г.	препаратов и косметических средств»
	«Производственная практика: технологическая
	(проектно-технологическая) практика»

Билет № 1

- 1. Фундаментальные критерии: эффективность использования сырья, термодинамическое совершенство системы, компактность установки.
- 2. Экспертиза технологического процесса (его сильные и слабые стороны) по тематике индивидуального задания.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

1. Методические рекомендации по оформлению отчетов по всем видам практик на предприятиях по разработке и производству биологически активных веществ [Текст]: учебно-методическое пособие / сост. А. В. Калистратова [и др.]. - М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. - 36 с.

Б. Дополнительная литература

- 1. Попков С.В., Кузенков А.В., Бурдейный М.Л., Захарычев В.В., Дашкин Р.Р., Шарипов М.Ю., Ярёменко И.А. Получение синтетических биологически активных веществ и промежуточных продуктов Лабораторный практикум. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017.
- 2. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Иозеп [и др.]; под ред. Иозеп А.А.. Электрон. дан. Санкт-Петербург: Лань, 2017. 356 с.
- 3. Гордиенко, М. Г. Контроль качества на фармацевтических предприятиях, аналитическое оборудование/ М. Г. Гордиенко, Н. В. Меньшутина. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2011.
- 4. Правила производства и контроля качества лекарственных средств. ГОСТ Р 52249-2009.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- «Журнал Органической химии», ISSN: 0514-7492
- «Журнал Общей химии», ISSN: 0044-460X
- «Известия РАН, серия химическая», ISSN: 0002-3353
- «Успехи химии», ISSN: 0042-1308
- «Кристаллография», ISSN: 0023-4761
- «Химическая промышленность сегодня», ISSN: 0023-110X
- «Tetrahedron», ISSN: 0040-4020
- «Tetrahedron Letters», ISSN: 0040-4039
- «Tetrahedron: Asymmetry», ISSN: 0957-4166
- «Journal of Crystal Growth», ISSN: 0022-0248
- «Mendeleev Communication», ISSN: 0959-9436
- «Chirality», ISSN: 0899-0042
- «Stereochemistry», ISSN: 1024-2430
- «Journal of Organic Chemistry», ISSN: 0022-3263
- «Journal of the American Chemistry Society», ISSN: 0002-7863
- «European Journal of Organic Chemistry», ISSN: 1099-0690

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по практике. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2021 составляет 1 716 243 экз.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебнометодической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом практика проводится в форме самостоятельной работы студента с использованием материально-технической базы Предприятия и Университета.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Практика проводится в одном из подразделений предприятий или организаций, с которыми заключен договор о практической подготовки обучающихся. В ходе прохождения практики, обучающие используют специализированное оборудование указанных предприятий в соответствии с оформленным допуском и при условии выполнения всех пребываний охраны труда и безопасной работы на используемых установках. Конкретный перечень использованного в ходе прохождения практики оборудования указывается обучающимися в отчетах по практике.

Библиотека, имеющая рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Наглядный иллюстративный материал по оформлению и представлению различных видов информации в отчетах по практике, образцы биологически активных веществ, образцы готовых продуктов на основе БАВ (фармацевтических, косметических, биомедицинских препаратов и п.т.).

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры в аудитории для самостоятельной подготовки обучающихся, укомплектованные принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Инструкции по правилам и порядку работы на производственных установках и приборах, инструкции по правилам подготовки образцов для выполнения различных физико-химических исследований, инструкции по охране труда и технике безопасной работы в лабораториях.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ π/π	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Примечание	Срок окончания действия лицензии
1.	Micosoft Office Standard 2013	Контракт № 62- 64ЭА/2013 от 02.12.2013	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	бессрочная
2.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: Word, Excel, Power Point, Outlook, OneNote, Access, Publisher, InfoPath	Контракт № 28- 35ЭА/2020 от 26.05.2020	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
3.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90- 133ЭА/2021 от 07.09.2021	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
4.	Антиплагиат.ВУЗ	Контракт от 15.06.2021 № 42- 62ЭА/2021	Количество лицензий не ограничено, лимит проверок 15000	19.05.2022

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование	Основные показатели оценки	Формы и методы			
разделов практики	Основные показатели оценки	контроля и оценки			
	Знает:	Оценка за отчет о			
	– Правила техники безопасности и	прохождении			
	производственной санитарии;	практики			
	организационную структуру				
Раздел 1.	предприятии по производству БАВ и				
Организационные	готовых продуктов на их основе.				
мероприятия.	Умеет:				
	– Анализировать техническую				
	документацию предприятий по				
	производстве БАВ и готовых				
	продуктов на их основе.				
Раздел 2. Ознакомление	Знает:	Оценка за отчет о			
с технологией	– Технологические процессы и	прохождении			

производства БАВ и	основное технологическое	практики
готовых продуктов на	оборудование, используемое в	приктики
их основе.	производстве БАВ и готовых	Оценка за
	продуктов на их основе;	индивидуальное
	– Основные принципы, методы и	задание
	формы контроля технологического	
	процесса и качества продукции при	Оценка за зачет
	производстве БАВ и готовых	
	продуктов на их основе;	
	Основные нормативные документы	
	по стандартизации и сертификации	
	продукции предприятий по	
	7.5	
	производству БАВ и готовых продуктов на их основе;	
	_ * *	
	– Правила техники безопасности и	
	производственной санитарии;	
	организационную структуру	
	предприятии по производству БАВ и	
	готовых продуктов на их основе. Умеет:	
	- Анализировать техническую	
	документацию предприятий по	
	производстве БАВ и готовых	
	продуктов на их основе;	
	Знает:	Оценка за отчет о
	– Технологические процессы и	
	основное технологическое	практики
	оборудование, используемое в	inputtinut
	производстве БАВ и готовых	Оценка за зачет
	продуктов на их основе;	
	– Основные принципы, методы и	
	формы контроля технологического	
	процесса и качества продукции при	
Раздел 3. Практическое	производстве БАВ и готовых	
освоение	продуктов на их основе;	
технологических	Основные нормативные документы	
	по стандартизации и сертификации	
процессов и методов их	продукции предприятий по	
контроля на конкретном		
предприятии по производству БАВ, их	производству БАВ и готовых продуктов на их основе;	
1	± •	
прекурсоров или готовых продуктов на	– Правила техники безопасности и	
	производственной санитарии;	
их основе.	организационную структуру	
	предприятии по производству БАВ и	
	готовых продуктов на их основе. Умеет:	
	Использовать технические средства	
	для измерения основных параметров	
	технологического процесса, свойств	
	сырья и продукции предприятий БАВ	
	и готовых продуктов на их основе;	
	– Анализировать техническую	

	#0747 / OYYMOYYYYO	
	документацию предприятий по	
	производстве БАВ и готовых	
	продуктов на их основе;	
	Владеет:	
	– Способностью и готовностью	
	осуществлять технологический	
	процесс в соответствии с регламентом.	
	Знает:	Оценка за отчет о
	- Технологические процессы и	прохождении
	основное технологическое	практики
	оборудование, используемое в	Оценка за устный
	производстве БАВ и готовых	доклад о результатах
	продуктов на их основе;	работы
	– Основные принципы, методы и	Оценка за зачет
	формы контроля технологического	
	процесса и качества продукции при	
	производстве БАВ и готовых	
	продуктов на их основе;	
Раздел 4.	Основные нормативные документы	
Заключительные	по стандартизации и сертификации	
мероприятия.	продукции предприятий по	
Подготовка и сдача	производству БАВ и готовых	
отчета по практике.	продуктов на их основе;	
	± •	
	– Правила техники безопасности и	
	производственной санитарии;	
	организационную структуру	
	предприятии по производству БАВ и	
	готовых продуктов на их основе.	
	Умеет:	
	- Анализировать техническую	
	документацию предприятий по	
	производстве БАВ и готовых	
	продуктов на их основе.	

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A;
- Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»,

принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;

— Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе практики «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

основной образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки – «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств»

Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета №от «»20г.
		протокол заседания Ученого совета №отот
		протокол заседания Ученого совета №отот
		протокол заседания Ученого совета № от от
		протокол заседания Ученого совета №ототот

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

	«УТВЕРЖДАЮ»	
Про	ректор по учебной работе	
	С.Н. Филатов	
<u>«</u>	2021 г.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки — «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств»

Квалификация «бакалавр»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании Методической комиссии РХТУ им. Д.И. Менделеева «___»_____ 2021 г. Председатель ______ Н.А. Макаров

Москва 2021



1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

составлена в соответствии с требованиями Программа Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки – «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств», с рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практик кафедрами факультета Химикобиомедицинских фармацевтических технологий препаратов И РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Программа относится к части дисциплин учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, блока «Практика» и рассчитана на проведение практики в 7 семестре обучения.

Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области органической, физической, аналитической и коллоидной химии, а также освоили в предшествующих семестрах специальные дисциплины, предусмотренные учебным планом направления подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, по профилю «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

Цель практики — формирование универсальных и профессиональных компетенций и приобретение навыков в области химии и технологии биологически активных веществ посредством планирования и осуществления экспериментальной деятельности.

Задачами практики являются приобретение навыков планирования и выполнения научно-исследовательской работы; обработка, интерпретация и представление научных результатов; подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Способ проведения практики: стационарная.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики при подготовке бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки — «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» способствует формированию следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	УК-1. Способен	УК-1.1 Знает методы поиска,
	осуществлять поиск,	критического анализа и синтеза
Системное и	критический анализ и	информации, применения системного
критическое	синтез информации,	подхода, основанного на научном
мышление	применять системный	мировоззрении при решении задач
	подход для решения	профессиональной деятельности;
	поставленных задач.	УК-1.2 Умеет анализировать задачу,

		выделяя ее базовые составляющие; УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи; УК-1.5 Владеет навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивания их достоинств и недостатков.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3. Умеет взаимодействовать с другими членами команды, в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом;
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.4. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках; УК-4.5. Умеет работать с оригинальной литературой по специальности со словарем;
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3. Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; УК-8.4. Умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
	Научно-ис	следовательский тип зада	ч профессиональной деятельност	И
Выполнение	Химическое,	ПК-1 Способен	ПК-1.1 Знает порядок	Анализ требований к
фундаментальных и	химико-	осуществлять	организации, планирования и	профессиональным
прикладных работ	технологическое	технологический	проведения технологического	компетенциям, предъявляемым
поискового,	производство;	процесс в соответствии с	процесса.	к выпускникам направления
теоретического и		регламентом и	ПК 1.2 Умеет использовать	подготовки на рынке труда,
экспериментального	Сквозные виды	использовать	технические средства для	обобщение зарубежного опыта,
характера с целью	профессиональной	технические средства	измерения основных параметров	проведения консультаций с
определения	деятельности в	для измерения основных	технологического процесса,	ведущими работодателями,
технических	промышленности	параметров	свойств сырья и продукции.	объединениями работодателей
характеристик новой	(в сфере	технологического	ПК-1.3 Владеет навыками	отрасли, в которой
техники, а также	организации и	процесса, свойств сырья	осуществлять технологический	востребованы выпускники в
комплекса работ по	проведения научно-	и продукции.	процесс в соответствии с	рамках направления подготовки.
разработке	исследовательских		регламентом.	Профессиональный стандарт
технологической	и опытно-		ПК-2.1 Знает порядок	40.011 «Специалист по научно-
документации.	конструкторских		выстраивания логических	исследовательским и опытно-
	работ в области		взаимосвязей между различными	конструкторским разработкам»,
	химического и	ПК-2 Готов изучать	литературными источниками.	утвержденный приказом
	химико-	научно-техническую	ПК-2.2 Умеет осуществлять	Министерства труда и
	технологического	информацию,	поиск, обработку и анализ	социальной защиты Российской
	производства).	отечественный и	научно-технической информации	Федерации от 04.03.2014 № 121
		зарубежный опыт по	по профилю выполняемой	н, Обобщенная трудовая
		тематике исследования	работы, в том числе с	функция А. Проведение научно-
			применением современных	исследовательских и опытно-
			технологий.	конструкторских разработок по
			ПК-2.3 Владеет навыками	отдельным разделам темы.

	обращения с научной и	А/02.5. Осуществление
	технической литературой.	выполнения экспериментов и
	ПК-3.1 Знает основные	оформления результатов
		исследований и разработок.
	принципы, методы и	(уровень квалификации – 5).
	формы контроля	(уровень квалификации – 3).
ПК-3. Способен	технологического процесса и	
проводить анализ сырья,	качества	
материалов и готовой	продукции.	
продукции,	ПК-3.2 Умеет оценить и	
осуществлять оценку	интерпретировать полученные	
результатов анализа	результаты.	
posynization distances	ПК-3.3 Владеет современными	
	методами анализа сырья,	
	материалов и качества готовой	
	продукции.	
ПК-4. Способен		
выбирать метод		
научного исследования,		
исходя из конкретных		
задач, организовывать	ПК-4.1. Знает современные	
его осуществление и	подходы к научному	
анализировать	исследованию;	
результаты с	ПК-4.2. Умеет оформлять	
использованием	полученные результаты в виде	
современных методов	отчета, научной публикации,	
обработки данных,	доклада;	
оформлять полученные	ПК-4.3. Владеет современными	
результаты в виде	методами обработки данных.	
отчета, научной	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
публикации, доклада,		
готовить (под		
руководством)		

	Техн	документы к патентованию, оформлению ноу-хау ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять инновационные технологические процессы в области синтетических биологически активных веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств.	ПК-5.3 Умеет использовать теоретические знания по химии и технологии биологически активных веществ для решения задач научно-исследовательской и производственной деятельности; ПК-5.4 Умеет выбирать оптимальные методы и средства проведения аналитических исследований для решения конкретных задач в области синтеза биологически активных веществ и производства готовых продуктов на их основе; ПК.5.5 Владеет навыками практической работы в области химии и технологии биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе. офессиональной деятельности	
	Химическое,	ологический тип задач про ПК-6. Способен	ПК-6.1 Знает особенности	Анализ требований к
Кыпопиение		реализовывать	лабораторного и	профессиональным
Выполнение	VIMMINO-	I USAJIKSUDDIDATD	ι παθυρατυμπυτο μ	LILUUUUGUUTAJIDADIN
фундаментальных и	ХИМИКО-	=		
	химико- технологическое производство;	процессы в технологии синтетических	технологического оборудования для синтеза и	компетенциям, предъявляемы к выпускникам направления

экспериментального	Сквозные виды	веществ, химико-	активных веществ и готовых	обобщение зарубежного опыта,
характера с целью	профессиональной	фармацевтических	продуктов на их основе;	проведения консультаций с
определения	деятельности в	препаратов и	ПК-6.2. Умеет подбирать и	ведущими работодателями,
технических	промышленности	косметических средств.	оптимизировать параметры	объединениями работодателей
характеристик новой	(в сфере		синтетических и	отрасли, в которой
техники, а также	организации и		технологических процессов	востребованы выпускники в
комплекса работ по	проведения научно-		получения биологически	рамках направления подготовки.
разработке	исследовательских		активных веществ и готовых	Профессиональный стандарт
технологической	и опытно-		продуктов на их основе;	40.011 «Специалист по научно-
документации.	конструкторских			исследовательским и опытно-
	работ в области			конструкторским разработкам»,
	химического и			утвержденный приказом
	химико-			Министерства труда и
	технологического			социальной защиты Российской
	производства).			Федерации от 04.03.2014 № 121
				н, Обобщенная трудовая
				функция
				А. Проведение научно-
				исследовательских и опытно-
				конструкторских разработок по
				отдельным разделам темы.
				А/02.5. Осуществление
				выполнения экспериментов и
				оформления результатов
				исследований и разработок.
				(уровень квалификации – 5).

В результате прохождения практики студент бакалавриата должен:

Знать:

- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в области химии и технологии биологически активных веществ;
- теоретические основы синтеза органических соединений с потенциальной или известной биологической активностью и получения готовых продуктов на их основе;
- свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения научно-исследовательских задач.

Уметь:

- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;
- применять теоретические знания о способах получения биологически активных веществ и продуктов на их основе для решения практических задач научноисследовательской работы;
- работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты;
- применять теоретические знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин для анализа экспериментальных данных.

Владеть:

- практическими навыками работы, необходимыми для проведения исследований в области химии и технологии биологически активных веществ;
- теоретическими знаниями и практическими навыками проведения физикохимических методов анализа биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в 7 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 18.03.01 Химическая технология. Контроль освоения студентами материала практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

Dun massaria		Объем дисциплины			
Вид учебной работы	3E	Акад.	Астр.		
	JE	ч.	ч.		
Общая трудоемкость дисциплины	7	252	189		
Контактная работа – аудиторные занятия:		96	72		
Лабораторные работы	2,67	96	72		
в том числе в форме практической подготовки	2,67	96	72		
Самостоятельная работа		156	117		
Контактная самостоятельная работа	4,33	0,4	0,3		
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		155,6	117,7		
Вид итогового контроля:	Заче	ем с оцен	кой		

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики и виды занятий

		Академ. часов				
Раздел	Наименование раздела	Всего	Аудит.	Сам.	Зачет с	
		Beero	работа	работа	оценкой	
	Раздел 1. Выполнение и					
1	представление результатов	252	96	156	+	
	научных исследований.					
1.1	Выполнение научных	240	92	148		
1.1	исследований.		92	140	+	
1.2	Подготовка научного доклада и	10	1	8		
1.2	презентации.	12	4	0	+	
	ОТОТИ	252		-	+	

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований

1.1. Выполнение научных исследований.

Составление программы исследования. Структура и содержание основных разделов отчета о научно-исследовательской работе.

Формулирование целей и задач исследования; составление аналитического обзора по теме исследования; выбор эффективных методов и методик достижения желаемых результатов исследования.

Проведение соответствующих экспериментов для получения практических результатов; анализ, интерпретация и обобщение результатов исследования; формулировка выводов; написание отчета.

1.2. Подготовка научного доклада и презентации.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	В результате прохождения практики студент должен:	Раздел 1.1	Раздел 1.2
	Знать:		
1	 порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в области химии и технологии биологически активных веществ; 	+	+
2	— теоретические основы синтеза органических соединений с потенциальной или известной биологической активностью и получения готовых продуктов на их основе;	+	+
3	 свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения научно- исследовательских задач. 	+	+
	Уметь:		
4	— осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;	+	+
5	— применять теоретические знания о способах получения биологически активных веществ и продуктов на их основе для решения практических задач научно-исследовательской работы;	+	+
6	– работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты;	+	+
7	- применять теоретические знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин для анализа экспериментальных данных.	+	+
	Владеть:		
8	- практическими навыками работы, необходимыми для проведения исследований в области химии и технологии биологически активных веществ;	+	+
9	– теоретическими знаниями и практическими навыками проведения физико-химических методов анализа биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;	+	+
10	 способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно- исследовательских и технологических. 	+	+

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие универсальные т профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК		
		УК-1.1 Знает методы поиска, критического анализа и	+	+
		синтеза информации, применения системного подхода,		
		основанного на научном мировоззрении при решении		
		задач профессиональной деятельности;		
		УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые	+	+
	УК-1. Способен осуществлять поиск,	составляющие;		
11	критический анализ и синтез	УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать	+	+
11	информации, применять системный	информацию, необходимую для решения поставленной		
	подход для решения поставленных задач.	задачи.		
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты	+	+
		возможных решений задачи;		
		УК-1.5 Владеет навыками рассмотрения возможных	+	+
		вариантов решения задачи, оценивания их достоинств и		
		недостатков.		
	УК-3. Способен осуществлять	1	+	+
12	социальное взаимодействие и	команды, в том числе участвовать в обмене информацией,		
	реализовывать свою роль в команде	знаниями и опытом;		
		УК-4.4. Умеет использовать информационно-	+	+
	УК-4. Способен осуществлять деловую	•		
	коммуникацию в устной и письменной			
13	формах на государственном языке			
	<u> </u>	иностранном языках;		
	иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.5. Умеет работать с оригинальной литературой по	+	+
	1 THE O	специальности со словарем;		
	УК-8. Способен создавать и		+	+
14	-	комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе		
	профессиональной деятельности	с помощью средств защиты;		

			+	+
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК		
	ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии	1 1	+	+
15	с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического	ПК 1.2 Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	+	+
	процесса, свойств сырья и продукции.	ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.	+	+
		ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками.	+	+
16	ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий.	+	+
		ПК-2.3 Владеет навыками обращения с научной и технической литературой.	+	+
	ПК-3. Способен проводить анализ сырья,	ПК-3.1 Знает основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции.	+	+
17	материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов	ПК-3.2 Умеет оценить и интерпретировать полученные результаты.	+	+
	анализа	ПК-3.3 Владеет современными методами анализа сырья, материалов и качества готовой продукции.	+	+

	ПК-4. Способен выбирать метод	ПК-4.1. Знает современные подходы к научному	+	+
	научного исследования, исходя из	исследованию;		
	конкретных задач, организовывать его	ПК-4.2. Умеет оформлять полученные результаты в виде	+	+
	осуществление и анализировать	отчета, научной публикации, доклада;		
	результаты с использованием	ПК-4.3. Владеет современными методами обработки	+	+
18	современных методов обработки данных,	данных.		
	оформлять полученные результаты в			
	виде отчета, научной публикации,			
	доклада, готовить (под			
	– руководством) документы к			
	патентованию, оформлению ноу-хау			
		ПК-5.3 Умеет использовать теоретические знания по	+	+
		химии и технологии биологически активных веществ		
		для решения задач научно-исследовательской и		
	ПК-5. Способен разрабатывать и	производственной деятельности;		
	внедрять инновационные	ПК-5.4 Умеет выбирать оптимальные методы и	+	+
19	технологические процессы в области	средства проведения аналитических исследований для		
	синтетических биологически активных	решения конкретных задач в области синтеза		
	веществ, химико-фармацевтических	биологически активных веществ и производства		
	препаратов и косметических средств.	готовых продуктов на их основе;		
		ПК.5.5 Владеет навыками практической работы в	+	+
		области химии и технологии биологически активных		
		веществ и готовых продуктов на их основе.		
		ПК-6.1 Знает особенности лабораторного и	+	+
		технологического оборудования для синтеза и		
	ПК-6. Способен реализовывать	производства биологически активных веществ и		
	процессы в технологии синтетических	готовых продуктов на их основе;		
20	биологически активных веществ,	THE CO. II		
	химико-фармацевтических препаратов	ПК-6.2. Умеет подбирать и оптимизировать параметры	+	+
	и косметических средств.	синтетических и технологических процессов получения		
		биологически активных веществ и готовых продуктов		
		на их основе;		

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки — «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств» проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

6.2. Лабораторные занятия

Лабораторные работы охватывают все разделы практики.

Лабораторные занятия состоят в выполнении обучающимся научно-исследовательской работы по индивидуальной тематике. Примерный перечень тем научно-исследовательских работ приведен в п. 8.1 настоящей программы.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

На практику учебным планом выделено 156 акад. часов (117 астрон. часов) самостоятельной работы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Комплект оценочных средств по практике предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы практики. А также для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств включает:

- оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в форме устного опроса, позволяющего оценивать и диагностировать знание фактического материала, умение правильно использовать специальные термины и понятия, планировать и выполнять научное исследование;
- оценочные средства для проведения итогового контроля в форме зачета с оценкой.

8.1. Примерный перечень тем научно-исследовательских работ

- 20. Синтез дикарболлидного лиганда и комплексов на его основе.
- 21. Синтез энантиообогащенных ферроценовых соединений.
- 22. Модификация поверхности чипа к атомно-силовому микроскопу для ковалентной иммобилизации белков.
- 23. Получение рекомбинантных педиоцин-подобных антимикробных пептидов.
- 24. Получение рекомбинантных белков на основе фрагментов IgA1 протеазы.
- 25. Стереоселективный синтез (S)-2-адамантан-1-ил-6-метиламино-2,3-дигидропиридин-4(1H)-тиона через тиоенолят посредством карбодиимидной перегруппировки.
- 26. Синтез α-(гидрокси)алкилферроценов и их превращения.
- 27. Селективный синтез β-пероксилактонов из β-кетоэфиров и их производных.

- 28. Исследование растительных липид-транспортирующих белков на примере LTP из арахиса.
- 29. Совместное действие кателицидинов свиньи Sus scrofa на бактерии.
- 30. Электросинтез винилсульфонов и их реакции с триазолами.
- 31. Асимметрический синтез неприродных аминокислот с помощью железо катализируемой реакции алкен-алкен присоединения.
- 32. Структурно-функциональные исследования аллергена персика Pru p 1.
- 33. Синтез бис(пиридин-2, 6-дикарбоксилата) германия.
- 34. Образование связи углерод-гетероатом в Red Ox реакциях, промотируемых комплексами меди (II).
- 35. Получение рекомбинантного антимикробного пептида EAMP из Ежовника обыкновенного Echinóchloa crus-gálli.
- 36. Синтез борсодержащих холестеролов на основе бис(дикарболлид)а кобальта.
- 37. Исследование противоопухолевых свойств антимикробных пептидов мечехвоста.
- 38. Исследование способности бактериальных L-аспарагиназ взаимодействовать с опухолевыми клетками.
- 39. Медь(I) пиразольный комплекс в качестве катализатора реакции азид-алкинового присоединения.
- 40. Получение и характеристика модифицированных аналогов кателицидина козы Capra hircus.
- 41. Синтез и исследование структуры и адсорбционных свойств сверхсшитых сорбентов на базе доступного и малотоксичного сырья.
- 42. Сравнительное изучение противоопухолевого действия кателицидинов.
- 43. Исследование возможности проведения сравнительного анализа наиболее распространенных компонентов курительных смесей.
- 44. Разработка метода исследования биологически активных добавок и специализированных продуктах для спортсменов.
- 45. Оптимизация схемы получения препарата «Этоний»
- 46. Изучение радиационной стойкости дихлорнафтохинона
- 47. Разработка методики определения концентрации надуксусной кислоты в растворах дезинфецирующих средств.
- 48. Вновь выявляемые компоненты «курительных смесей» в экспертной практике.
- 49. Разработка метода определения водорастворимых витаминов В1,В3,В5,В6,В12,С в биологически активных добавках и специализированных продуктах для спортсменов.
- 50. Изучение устойчивости лекарственных средств в условиях рентгеновского излучения.
- 51. Анализ новых методов синтеза фенилалкиламинов.
- 52. Криминалистическое исследование препаратов, содержащих фенэтиламин.
- 53. Исследование спектров ионной подвижности индола и его гомологов в зависимости от концентрации образцов и условий регистрации спектра.

- 54. Оптимизация условий подготовки проб для экспертного исследования морфинанов.
- 55. Модификация сорбентов с антимикробным действием на основе Гемини ПАВ.
- 56. Синтез и свойства 3-арил-5-хлорметил-1,2,4-оксадиазолов
- 57. Разработка метода определения меламина с помощью ВЭЖХ спектрометрии
- 58. Разработка метода анализа антимикробных препаратов с помощью ВЭЖХ-масс тандемной спектрометрии
- 59. Разработка метода синтеза 3-амино-5-нитро-1Н-пиразола и изучение его свойств
- 60. Синтез замещённых изоксазолинов
- 61. Синтез арилтриазолилметилсульфаниларилоксиуксусных кислот
- 62. Синтез замещённых 1-бензил-3-(азол-2-ил)пиразоло[3,4-b]пиридинов
- 63. Синтез и химические свойства замещённых 3-(азол-2-ил)-1,2-бензизоксазолов
- 64. Окислительное C-O сочетание карбонильных соединений с N-гидроксиимидами под действием органических пероксидов
- 65. Окислительное C-O сочетание β-дикарбонильных соединений с карбоновыми кислотами под дейстием электрического тока
- 66. Синтез и свойства пиридил(2-арилциклопропил)кетонов
- 67. Селективные процессы окисления с использованием пероксидов и солей переходных металлов
- 68. Получение хинизаринилуксусной кислоты
- 69. Синтез [(арил)(азолил)метилен]аминоокси(4-алкилгексановых) кислот с потенциальной антиагрегационной активностью
- 70. Синтез 4-галогензамещенных 3-амино-5-нитро-1Н-пиразолов и изучение их свойств.
- 71. Разработка ароматической композиции для пассивных ингаляций.
- 72. Разработка парфюмерной композиции для аромакулона.
- 73. Изучение влияния кислот на эффективность удаления ржавчины с керамических поверхностей.
- 74. Влияние низкомолекулярных соединений на изоэлектрическую точку интерферонов.
- 75. Антиоксидантная защита жировой фракции пчелиной обножки.
- 76. Синтез гидрозолей серебра с использованием гуминовых кислот торфа.
- 77. Постановка задачи для лабораторного практикума по курсу «Технология эфирных масел».
- 78. Исследование взаимодействий в бинарных смесях gemini-ПАВ Surfynol® 400 series лаурилсульфат натрия на границе раздела вода/воздух.
- 79. Исследование влияния органических и неорганических солей на процесс гелеобразования водных растворов метилцеллюлозы.
- 80. Исследование влияния жёсткости воды на коллоидно-химические свойства ПАВ в бесконтактных шампунях.
- 81. Синтез микрокапсул лактобактерий с полимерной оболочкой и изучение их свойств.

- 82. Особенности солюбилизирующего действия в смешанных растворах поверхностно-активных веществ.
- 83. Синтез гидрозолей кислородсодержащих соединений самария из хлорида самария.
- 84. Синтез и некоторые коллоидно-химические свойства молибденовых синей.
- 85. Синтез частиц оксида молибдена различной морфологии и размеров.
- 86. Математическое моделирование взаимодействий белок низкомолекулярное вешество.
- 87. Разработка косметических компо-зиций на основе торфа.
- 88. Исследование коллоидно-химического поведения смесей gemini-ПАВ марки Surfynol® 400 series лаурилсульфат натрия на границе раздела масло/вода.
- 89. Изучение влияния загустителей различных типов на загущение пеномоющих средств различного состава.

8.2. Примеры вопросов для текущего контроля освоения практики

Контрольные работы проводится в форме устного опроса по теме научноисследовательской работы. Максимальная оценка за каждую работу — 20 баллов.

Контрольная работа №1

Максимальная оценка – 20 баллов

- Представление программы научного исследования.
- Основные достижения науки и производства по теме исследования.
- Актуальность выполняемой работы.
- Обоснование выбора и характеристика применяемых методов исследования.
- Предполагаемые научные и практические результаты выполняемого исследования.

Контрольная работа №2

Максимальная оценка – 20 баллов

- Контроль выполнения программы научно-исследовательской работы.
- Анализ аналитического обзора по теме исследования.
- Необходимость корректировки темы и методов выполняемого исследования.
- Анализ полученных научных результатов.
- Графическое представление результатов эксперимента.

Контрольная работа №3

Максимальная оценка – 20 баллов

- Соответствие содержания отчета программе исследования.
- Качество оформления отчета.
- Содержание презентации научно-исследовательской работы.

8.3. Итоговый контроль освоения практики (зачет с оценкой)

Итоговый контроль освоения «Производственной практики: научно-исследовательской работы» включает представление отчета по научно-исследовательской работе, устный доклад, презентацию результатов научного исследования и ответы на вопросы по теме работы. Максимальная оценка на зачете -40 баллов.

Перечень теоретических вопросов для зачета с оценкой:

1. Общие правила работы с биологически активными веществами различных классов;

- 2. Правила хранения, переливания, перенесения и взвешивания реактивов и растворителей;
- 3. Меры предосторожности и первая помощь при несчастных случаях при работе с различными группами органических веществ;
- 4. Основная лабораторная химическая посуда, правила обращения со стеклянной лабораторной посудой, мытье и сушка различных видов химической посуды;
- 5. Правила сборки и особенности лабораторных приборов для проведения синтезов в инертной атмосфере;
- 6. Основные принципы, правила и рекомендации по ведению лабораторных журналов;
- 7. Основные способы разделения смесей органических соединений: перегонка, перекристаллизация, экстракция, хроматография и другие.
- 8. Основные принципы планирования экспериментов по синтезу потенциальных биологически активных веществ;
- 9. Актуальность тематики индивидуального задания.
- 10. Потенциальные направления практического использования продуктов, полученных в ходе лабораторных работ.
- 11. Обоснование выбора синтетической схемы, использованной в работе для получения целевых структур, возможные пути и направления ее оптимизации.
- 12. Физические константы органических веществ: температура плавления, плотность, показатель преломления.
- 13. Обоснование выбора физико-химических методов, использованных в работе для доказательства структуры полученных соединений.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.4. Структура и пример билетов для зачета с оценкой

На зачет с оценкой по практике обучающийся представляет отчет по научноисследовательской работе, презентацию доклада и устный доклад о результатах научного исследования. Качество выполнения отчета оценивается максимально на 10 баллов, качество устного доклада оценивается максимально на 10 баллов, качество подготовленных к докладу презентационных материалов оценивается максимально на 10 баллов. Кроме того, зачет с оценкой включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 5 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой:

пример оилета к зачету с оценкой.				
«Утверждаю»	Министерство науки и высшего образования РФ			
1	Российский химико-технологический			
И.о. зав.каф. ХТБМП	университет имени Д.И. Менделеева			
ATDMIT	Кафедра химии и технологии биомедицинских препаратов			
	18.03.01 Химическая технология, профиль – «Технология			
М.С. Ощепков	органических веществ, химико-фармацевтических препаратов			
,	и косметических средств»			
«» 20г.	«Производственная практика: научно-исследовательская работа»			
Билет № 1				
1. Актуальность тематики индивидуального задания.				

2. Обоснование выбора физико-химических методов, использованных в работе для доказательства структуры полученных соединений

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

- 1. Коваленко Л.В., Попков С.В. Психоактивные соединения. Химия и биологическая активность: Учебное пособие М.: Издательство РХТУ, 2012. 124 с.
- 2. Коваленко Л.В., Ощепков М.С., Соловьева И.Н. Химия и биологическая активность фосфорорганических соединений: Учеб. пособие М.: Издательство РХТУ, 2015. 156 с. 30
- 3. Кочетков К.А., Калистратова А.В. Региоселективный синтез биологически активных веществ: учебное пособие М.: Издательство РХТУ, 2017. 123 с.
- 4. Попков С.В., Кузенков А.В., Бурдейный М.Л., Захарычев В.В., Дашкин Р.Р., Шарипов М.Ю., Ярёменко И.А. Получение синтетических биологически активных веществ и промежуточных продуктов: учебн. пособие Лабораторный практикум. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. 144 с

Б. Дополнительная литература

- 1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (бакалавров): Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 265с.
- 2. Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В. и др. Основы научных исследований: Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. 202 с.
- 3. Коваленко Л.В. Биохимические основы химии биологически активных веществ: Учеб. пособие Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
- 4. Эллиот, В. Биохимия и молекулярная биология [Текст] : пер. с англ. : Учеб. пособие для студ. мед. и фармацевт. спец. мед. вузов / В. Эллиот, Д. Эллиот. М. : МАИК "Наука/Интерпериодика", 2002. (Базовый учебник).
- 5. Мельников Н.Н. Пестициды. Химия, технология и применение. / Н.Н. Мельников // М.: Химия, 1987. (Базовый учебник).
- 6. Граник В.Г. "Основы медицинской химии", Вузовская книга, 2001. (Базовый учебник).
- 7. Воловенко Ю.М., Карцев В.Г., Комаров И.В., Туров А.В., Хиля В.П. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса для химиков. «Научное Партнерство», 2011.
- 8. Гэри К. Аналитическая химия: в 2 т.: пер. с англ //М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. -2009.- Т. 1.- С. 623.
- 9. Сильверстейн Р, Вебстер Ф., Кимл Д., Спектрометрическая идентификация органических соединений / М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 557 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации Научно-технические журналы:

- «Журнал Органической химии», ISSN: 0514-7492
- «Журнал Общей химии», ISSN: 0044-460X
- «Известия РАН, серия химическая», ISSN: 0002-3353
- «Успехи химии», ISSN: 0042-1308
- «Кристаллография», ISSN: 0023-4761
- «Химическая промышленность сегодня», ISSN: 0023-110X
- «Tetrahedron», ISSN: 0040-4020
- «Tetrahedron Letters», ISSN: 0040-4039
- «Tetrahedron: Asymmetry», ISSN: 0957-4166
- «Journal of Crystal Growth», ISSN: 0022-0248
- «Mendeleev Communication», ISSN: 0959-9436
- «Chirality», ISSN: 0899-0042
- «Stereochemistry», ISSN: 1024-2430
- «Journal of Organic Chemistry», ISSN: 0022-3263
- «Journal of the American Chemistry Society», ISSN: 0002-7863
- «European Journal of Organic Chemistry», ISSN: 1099-0690

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационную поддержку осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по практике. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2021 составляет 1 716 243 экз.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом занятия по практике проводятся в форме лабораторных работ и самостоятельной работы студента.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Научные лаборатории, снабженные следующим оборудованием:

- Газовый хроматограф Кристалл-2000М с пламенно-ионизационным детектором;
- Газовый хроматограф GC-17A Shimadzu с масс-селективным детектором GCHS-QB5050 Shimadzu;
 - УФ спектрометром Evolution 60S Thermo Scientific;
 - Микроскопом Bresser Advance ICD с камерой;
 - Поляризационнным флюро-иммунный анализаторо Abbott;
 - Жидкостной хроматограф LaChrom;
 - Спектрофотометры Specord M40, Specord M80, СФ-2000, CINTRA 101;
 - Система капиллярного электрофореза «Капель-105М»;
 - Жидкостной микроколоночный хроматограф «МИЛИХРОМ A-02» 2 шт.
 - Жидкостной микроколоночный хроматограф «АЛЬФАХРОМ».
 - Жидкостной хроматограф Shimadzu prominence-I LC-2030C 3d Plus;
 - Спектрофотометр Shimadzu UV-2700
 - Спектрофлуориметр Shimadzu RF-6000.
- Мелкое оборудование в учебных лабораториях кафедр факультета: весы аналитические, сушильные шкафы, магнитные мешалки, колбонагреватели, рефрактомерты, аппарат для измерения температуры плавления, роторно-пленочные испарители, реактор пиролиза, вакуумные мембранные насосы, вакуумные масляные насосы, верхнеприводные магнитные мешалки, термостаты, рН-метры, комплекты лабораторной посуды и прочее мелкое специфическое оборудование

Библиотека, имеющая рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Наглядный иллюстративный материал по оформлению и представлению различных видов информации в отчетах по экспериментальной исследовательской работе, образцы биологически активных веществ, образцы готовых продуктов на основе БАВ (фармацевтических, косметических, биомедицинских препаратов и п.т.), эталонные спектры чистых соединений.

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры в аудитории для самостоятельной подготовки обучающихся, укомплектованные принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Инструкции по правилам и порядку работы на лабораторных установках и приборах, инструкции по правилам подготовки образцов для выполнения различных физико-химических исследований, инструкции по охране труда и технике безопасной работы в лабораториях.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

		'	r . r	
№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Примечание	Срок окончания действия лицензии
1.	Micosoft Office Standard 2013	Контракт № 62-	Лицензия на ПО, принимающее участие в	бессрочная
		649A/2013 ot 02.12.2013	образовательных процессах.	
2.	Microsoft Office Professional Plus 2019	Контракт № 28-	Лицензия на ПО, принимающее участие в	12 месяцев (ежегодное продление
	B составе: Word, Excel, Power Point, Outlook, OneNote, Access, Publisher, InfoPath	359A/2020 ot 26.05.2020	образовательных процессах.	подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
3.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90- 133ЭА/2021 от 07.09.2021	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
4.	Антиплагиат.ВУЗ	Контракт от 15.06.2021 № 42- 62ЭА/2021	Количество лицензий не ограничено, лимит проверок 15000	19.05.2022

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований. 1.1 Выполнение научных исследований.	Знает — порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научнотехнических достижений в области химии и технологии биологически активных веществ; — теоретические основы синтеза органических соединений с потенциальной или известной	контроля и оценки Оценка за контрольные работы №1, 2, 3 Оценка за зачет.
	биологической активностью и получения готовых продуктов на их основе; — свойства химических элементов, соединений и материалов на их	

	основе для решения научно- исследовательских задач.	
	Умеет:	
	- осуществлять поиск, обработку и	
	анализ научно-технической	
	информации по профилю	
	выполняемой работы, в том числе с	
	применением современных	
	технологий;	
	– применять теоретические знания о	
	способах получения биологически	
	активных веществ и продуктов на	
	их основе для решения	
	практических задач научно-	
	исследовательской работы;	
	 работать на современных приборах, организовывать 	
	проведение экспериментов и	
	испытаний, проводить их обработку	
	и анализировать результаты;	
	– применять теоретические знания,	
	полученные при изучении	
	естественнонаучных дисциплин для	
	анализа экспериментальных данных.	
	Владеет:	
	- практическими навыками работы,	
	необходимыми для проведения	
	исследований в области химии и	
	технологии биологически активных	
	веществ;	
	- теоретическими знаниями и	
	практическими навыками проведения физико-химических	
	методов анализа биологически	
	активных веществ и готовых	
	продуктов на их основе;	
	– способностью решать	
	поставленные задачи, используя	
	умения и навыки в организации	
	научно-исследовательских и	
n 1 n	технологических работ.	
Раздел 1. Выполнение	Знает	Оценка за контрольные
и представление	– порядок организации,	работы №1, 2, 3
результатов научных исследований.	планирования и проведения научно- исследовательских работ с	Оценка за зачет.
1.2 Подготовка научного	использованием последних научно-	одонка за залот.
доклада и презентации.	технических достижений в области	
, , , , <u>F</u> 31111241111	химии и технологии биологически	

активных веществ;

- теоретические основы синтеза органических соединений с потенциальной или известной биологической активностью и получения готовых продуктов на их основе;
- свойства химических элементов,
 соединений и материалов на их
 основе для решения научноисследовательских задач.

Умеет:

- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;
- применять теоретические знания о способах получения биологически активных веществ и продуктов на их основе для решения практических задач научно-исследовательской работы;
- работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты;
- применять теоретические знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин для анализа экспериментальных данных. Владеет:
- практическими навыками работы, необходимыми для проведения исследований в области химии и технологии биологически активных веществ;
- теоретическими знаниями и практическими навыками проведения физико-химических методов анализа биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации

	научно-исследовательских	И
	технологических работ.	

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A;
- Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № AK-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа»

основной образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки – «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»

Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета №от «»20г.
		протокол заседания Ученого совета №ототот
		протокол заседания Ученого совета №ототот
		протокол заседания Ученого совета №ототот
		протокол заседания Ученого совета №ототот

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

	«УТВЕРЖДАЮ»
	Проректор по учебной работе
	С.Н. Филатов
	«» 2021 г.
РАБОЧАЯ	ПРОГРАММА
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИ	ІКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА>
Направление подготовки 1	8.03.01 Химическая технология
	огия органических веществ, химико- ратов и косметических средств»
Квалифика	ция « <u>бакалавр</u> »
	РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании Методической комиссии РХТУ им. Д.И. Менделеева «» 2021 г.

Председатель ______ Н.А. Макаров

Москва 2021

Программа составлена доцентом кафедры Химии и технологии биомедицинских препаратов к.х.н. Поливановой А.Г.
П
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии и технологии биомедицинских препаратов «13» мая 2021 г., протокол №10.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств», рекомендациями методической комиссии и накопленным опытом проведения практик кафедрами факультета Химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов РХТУ им. Д. И. Менделеева.

Программа относится к части дисциплин учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений блока «Практики» и рассчитана на проведение практики в 8 семестре (4 курс) обучения. Программа предполагает, что обучающиеся освоили все дисциплины и иные практики, предусмотренные учебным планом, и имеют теоретическую и практическую подготовку в области химии и технологии биологически активных веществ.

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются окончательное формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций, связанных с выполнением научно-исследовательских работ в области химии и технологии биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе; формирование навыков оформления и представления результатов научных исследований.

Способ проведения практики: стационарная.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в университете рейтинговой системе.

Рабочая программа практики может быть реализована с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение практики при подготовке бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств» направлено на приобретение следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

у инверсильные компетенции и индикаторы их достижения:				
Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи; УК-1.5 Владеет навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивания их достоинств и недостатков.		
Разработка и	УК-2. Способен	УК-2.4. Умеет определять ожидаемые		
реализация	определять круг задач	результаты проектирования элементов		

проектор	в памкау	оборупования уиминеской
проектов	в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	оборудования химической промышленности; УК-2.5. Умеет определять способ решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ и исходя из действующих правил и граничных условий при выполнении проектной документации и имеющихся ресурсов и ограничений; УК-2.6. Умеет решать конкретные задачи проекта требуемого качества и за установленное время; УК-2.7. Умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта; УК-2.8. Владеет способами и приемами изображения элементов химического оборудования в одной из графических
		систем;
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.4. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках; УК-4.5. Умеет работать с оригинальной литературой по специальности со словарем; УК-4.9. Владеет основной иноязычной терминологией специальности, основами реферирования и аннотирования литературы по специальности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3. Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; УК-8.4. Умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте применительно к сфере своей профессиональной деятельности; УК-8.5. Умеет осуществлять действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
	Научно-исслед	цовательский тип задач і	грофессиональной деятельнос	ги
Выполнение	Химическое,	ПК-1 Способен	ПК-1.1 Знает порядок	Анализ требований к
фундаментальных и	химико-	осуществлять	организации, планирования и	профессиональным
прикладных работ	технологическое	технологический	проведения	компетенциям,
поискового,	производство;	процесс в соответствии	технологического процесса.	предъявляемым к
теоретического и		с регламентом и	ПК 1.2 Умеет использовать	выпускникам направления
экспериментального	Сквозные виды	использовать	технические средства для	подготовки на рынке труда,
характера с целью	профессиональной	технические средства	измерения основных	обобщение зарубежного
определения	деятельности в	для измерения	параметров	опыта, проведения
технических	промышленности	основных параметров	технологического процесса,	консультаций с ведущими
характеристик	(в сфере	технологического	свойств сырья и продукции.	работодателями,
новой техники, а	организации и	процесса, свойств	ПК-1.3 Владеет навыками	объединениями
также комплекса	проведения	сырья и продукции.	осуществлять	работодателей отрасли, в
работ по разработке	научно-		технологический процесс в	которой востребованы
технологической	исследовательских		соответствии с регламентом.	выпускники в рамках
документации.	и опытно-		ПК-2.1 Знает порядок	направления подготовки.
	конструкторских		выстраивания логических	Профессиональный стандарт
	работ в области		взаимосвязей между	40.011 «Специалист по
	химического и	ПК-2 Готов изучать	различными литературными	научно-исследовательским и
	химико-	научно-техническую	источниками.	опытно-конструкторским
	технологического	информацию,	ПК-2.2 Умеет осуществлять	разработкам», утвержденный
	производства).	отечественный и	поиск, обработку и анализ	приказом Министерства
		зарубежный опыт по	научно-технической	труда и социальной защиты
		тематике исследования	информации по профилю	Российской Федерации от
			выполняемой работы, в том	04.03.2014 № 121 н,
			числе с применением	Обобщенная трудовая
			современных технологий.	функция А. Проведение

	HI(2.2 D	
	ПК-2.3 Владеет навыками	научно-исследовательских и
	обращения с научной и	опытно-конструкторских
	технической литературой.	разработок по отдельным
	ПК-3.1 Знает основные	разделам темы.
	принципы, методы и	А/02.5. Осуществление
	формы контроля	выполнения экспериментов
ПК-3. Способен	технологического процесса и	и оформления результатов
	качества	исследований и разработок.
проводить анализ	продукции.	(уровень квалификации – 5).
сырья, материалов и	ПК-3.2 Умеет оценить и	
готовой продукции,	интерпретировать	
осуществлять оценку	полученные результаты.	
результатов анализа	ПК-3.3 Владеет	
	современными методами	
	анализа сырья, материалов и	
	качества готовой продукции.	
ПК-4. Способен	па тоотва тотовой продукции.	
выбирать метод		
научного		
исследования, исходя		
из конкретных задач,	ПК-4.1. Знает современные	
организовывать его	подходы к научному	
осуществление и	исследованию;	
	ПК-4.2. Умеет оформлять	
анализировать		
результаты с	полученные результаты в	
использованием	виде отчета, научной	
современных методов	публикации, доклада;	
обработки данных,	ПК-4.3. Владеет	
оформлять полученные	современными методами	
результаты в виде	обработки данных.	
отчета, научной		
публикации, доклада,		
готовить (под		
руководством)		

	документы к патентованию, оформлению ноу-хау ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять инновационные технологические процессы в области синтетических биологически активных веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств.	ПК-5.3 Умеет использовать теоретические знания по химии и технологии биологически активных веществ для решения задач научно-исследовательской и производственной деятельности; ПК-5.4 Умеет выбирать оптимальные методы и средства проведения аналитических исследований для решения конкретных задач в области синтеза биологически активных веществ и производства готовых продуктов на их основе; ПК.5.5 Владеет навыками практической работы в области химии и технологии биологически активных веществ и готовых продуктов на их		
		основе.		
Технологический тип задач профессиональной деятельности				
	<u>ологический тип задач проф</u>	ессиональной деятельности		
Выполнение Химическое,	ологический тип задач проф ПК-6. Способен	ессиональной деятельности ПК-6.1 Знает особенности	Анализ требований к	
			Анализ требований к профессиональным	
Выполнение Химическое,	ПК-6. Способен реализовывать	ПК-6.1 Знает особенности	<u> </u>	
Выполнение Химическое, фундаментальных и химико-	ПК-6. Способен реализовывать	ПК-6.1 Знает особенности лабораторного и	профессиональным	

экспериментального	Сквозные виды	биологически	активных веществ и	подготовки на рынке труда,
характера с целью	профессиональной	активных веществ,	готовых продуктов на их	обобщение зарубежного
определения	деятельности в	химико-	основе;	опыта, проведения
технических	промышленности	фармацевтических	ПК-6.2. Умеет подбирать и	консультаций с ведущими
характеристик	(в сфере	препаратов и	оптимизировать параметры	работодателями,
новой техники, а	организации и	косметических	синтетических и	объединениями
также комплекса	проведения	средств.	технологических процессов	работодателей отрасли, в
работ по разработке	научно-		получения биологически	которой востребованы
технологической	исследовательских		активных веществ и	выпускники в рамках
документации.	и опытно-		готовых продуктов на их	направления подготовки.
	конструкторских		основе;	Профессиональный стандарт
	работ в области			40.011 «Специалист по
	химического и			научно-исследовательским и
	химико-			опытно-конструкторским
	технологического			разработкам», утвержденный
	производства).			приказом Министерства
				труда и социальной защиты
				Российской Федерации от
				04.03.2014 № 121 н,
				Обобщенная трудовая
				функция
				А. Проведение научно-
				исследовательских и
				опытно-конструкторских
				разработок по отдельным
				разделам темы.
				А/02.5. Осуществление
				выполнения экспериментов
				и оформления результатов
				исследований и разработок.
				(уровень квалификации – 5).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- Основы организации и методологию научных исследований в области химии и технологии синтетических биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;
- Современные научные концепции в области химии и технологии биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;
- Теоретические основы синтеза органических соединений с потенциальной или известной биологической активностью и получения готовых продуктов на их основе;
- основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.

Уметь:

- Работать с научными текстами, пользоваться научно-справочными источниками информации, осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;
- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;
- работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний при условии соблюдения всех требований безопасной работы, проводить обработку и анализ полученных результатов.

Владеть:

- методологией проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практика проводится в 8 семестре. Итоговый контроль прохождения практики осуществляется путем проведения зачета с оценкой.

	Объем дисциплины		
Вид учебной работы		Акад. ч.	Астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины		324	243
Контактная работа – аудиторные занятия:		-	-
Самостоятельная работа	9	324	243
Контактная самостоятельная работа		0,4	0,3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		323,6	243,7
Вид итогового контроля:	Зач	ет с оцен	кой

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Разделы практики

Раздел	Розден простики	Объем раздела,
т аздел	Раздел практики	акад. ч.
1	Введение: цели и задачи преддипломной практики.	8
2	Выполнение выпускной квалификационной работы.	316
	Всего часов	324

4.2. Содержание разделов практики

Раздел 1. Введение: цели и задачи преддипломной практики.

Определение и согласование с руководителем основных целей и задач преддипломной практики. Составление и согласование плана выполнения научно-исследовательской или расчетно-проектной работы в рамках преддипломной практики. Согласование контрольных точек, вида и объема представляемого к каждой контрольной точке материала. Организационно-методические мероприятия. Инструктаж на рабочем месте, по электробезопасности и противопожарной безопасности, по технике безопасности работы с веществами разной степени опасности. Составление частной инструкции по технике безопасности в соответствии с особенностями объектов и методов исследования по утвержденной тематике работы.

Раздел 2. Выполнение выпускной квалификационной работы.

Тематика преддипломной практики студентов бакалавриата определяется тематикой их выпускной квалификационной работы и проводится в научно-исследовательском формате.

Научно-исследовательская работа в рамках преддипломной практики проходит в научных лабораториях, технологических подразделениях, информационных центрах научно-исследовательской организации или в лабораториях выпускающей кафедры РХТУ им. Д. И. Менделеева. Студенты знакомятся с текущей работой лаборатории, осваивают методы синтеза материалов, проводят отдельные физико-химические и технологические испытания, приобретают навыки поиска научно-технической информации и работы с базами данных, участвуют в обработке результатов исследования и подготовки их к публикации.

Во время прохождения преддипломной практики студенты собирают материалы по тематике выпускной квалификационной работы, анализируют их, намечают основные направления и задачи работы, вырабатывают методологию решения этих задач.

Конкретное содержание преддипломной практики определяется индивидуальным заданием студента с учётом интересов и возможностей организаций, где она выполняется.

Индивидуальное задание разрабатывается по профилю специальности в строгом соответствии с утвержденной темой выпускной квалификационной работы специалиста.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	В результате прохождения практики студент должен:	Раздел 1	Раздел 2
	Знать:		
1	– Основы организации и методологию научных исследований в области химии и технологии синтетических биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;	+	+
2	– Современные научные концепции в области химии и технологии биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;	+	+
3	– Теоретические основы синтеза органических соединений с потенциальной или известной биологической активностью и получения готовых продуктов на их основе;	+	+
4	– основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.	+	+
	Уметь:		
5	— Работать с научными текстами, пользоваться научно-справочными источниками информации, + + осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;		
6	- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;	+	+
7	– работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний		
	Владеть:		
8	 методологией проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и + + исследовательской работы; 		
9			
]	В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие универсальные и проф компетенции и индикаторы их достижения:		
	Код и наименование УК Код и наименование индикатора достижения УК		
10	УК-1. Способен осуществлять поиск, УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее критический анализ и синтез базовые составляющие;	+	+

	информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.3 Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	+	
		УК-1.4 Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи;	+	+
		УК-1.5 Владеет навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивания их достоинств и недостатков.	+	+
		УК-2.4. Умеет определять ожидаемые результаты проектирования элементов оборудования химической промышленности;	+	+
11	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.5. Умеет определять способ решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ и исходя из действующих правил и граничных условий при выполнении проектной документации и имеющихся ресурсов и ограничений;	+	+
	имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.6. Умеет решать конкретные задачи проекта требуемого качества и за установленное время;	+	+
		УК-2.7. Умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта;		+
		УК-2.8. Владеет способами и приемами изображения элементов химического оборудования в одной из графических систем;	+	+
12		УК-4.4. Умеет использовать информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках;	+	
	иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.5. Умеет работать с оригинальной литературой по специальности со словарем;	+	

		УК-4.9. Влалеет основной иноязычной	, .	
			+	
		терминологией специальности, основами		
		реферирования и аннотирования литературы по		
		специальности.		
		УК-8.3. Умеет обеспечивать безопасные и/или		+
	поддерживать в повседневной жизни и в			
	профессиональной деятельности	*		
	безопасные условия жизнедеятельности	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		+
13	для сохранения природной среды,			
	обеспечения устойчивого развития	рабочем месте применительно к сфере своей		
	общества, в том числе при угрозе и	профессиональной деятельности;		
	возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.5. Умеет осуществлять действия по		+
	и военных конфликтов	предотвращению чрезвычайных ситуаций;		
	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК		
	ПК-1 Способен осуществлять	ПК-1.1 Знает порядок организации, планирования и	+	+
	технологический процесс в соответствии	проведения технологического процесса.		
	с регламентом и использовать	ПК 1.2 Умеет использовать технические средства		+
	технические средства для измерения	для измерения основных параметров		
14	l			
14	основных параметров технологического	технологического процесса, свойств сырья и		
14	процесса, свойств сырья и продукции.	технологического процесса, свойств сырья и продукции.		
14		продукции.		+
14		продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять		+
14		продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять		+
14		продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.	+	+
14		продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом. ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических	+	+
14	процесса, свойств сырья и продукции.	продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.	+	+
14	процесса, свойств сырья и продукции. ПК-2 Готов изучать научно-техническую	продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом. ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками.	+	+
15	процесса, свойств сырья и продукции. ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и	продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом. ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками. ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и		+
	процесса, свойств сырья и продукции. ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом. ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками. ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по		+
	процесса, свойств сырья и продукции. ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и	продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом. ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками. ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с		+
	процесса, свойств сырья и продукции. ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом. ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками. ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий.	+	
	процесса, свойств сырья и продукции. ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	продукции. ПК-1.3 Владеет навыками осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом. ПК-2.1 Знает порядок выстраивания логических взаимосвязей между различными литературными источниками. ПК-2.2 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по профилю выполняемой работы, в том числе с		+

		TTC 2.1.D		
		ПК-3.1 Знает основные принципы, методы и	+	+
	ПК-3. Способен проводить анализ сырья,	формы контроля технологического процесса и		
	материалов и готовой продукции,	качества продукции.		
16	осуществлять оценку результатов	ПК-3.2 Умеет оценить и интерпретировать	+	+
		полученные результаты.		
	анализа	ПК-3.3 Владеет современными методами анализа	+	+
		сырья, материалов и качества готовой продукции.		
	ПК-4. Способен выбирать метод	ПК-4.1. Знает современные подходы к научному	+	+
	научного исследования, исходя из	исследованию;		
	конкретных задач, организовывать его	ПК-4.2. Умеет оформлять полученные результаты в		+
	осуществление и анализировать	виде отчета, научной публикации, доклада;		
	результаты с использованием	ПК-4.3. Владеет современными методами обработки	+	+
17	современных методов обработки данных,	данных.		
	оформлять полученные результаты в			
	виде отчета, научной публикации,			
	доклада, готовить (под			
	руководством) документы к			
	патентованию, оформлению ноу-хау			
	7 1 1	ПК-5.3 Умеет использовать теоретические знания	+	+
		по химии и технологии биологически активных		•
		веществ для решения задач научно-		
		исследовательской и производственной		
	ПК-5. Способен разрабатывать и	деятельности;		
	внедрять инновационные	ПК-5.4 Умеет выбирать оптимальные методы и	+	+
	технологические процессы в области	средства проведения аналитических		•
18	синтетических биологически активных	исследований для решения конкретных задач в		
	веществ, химико-фармацевтических	области синтеза биологически активных веществ		
	препаратов и косметических средств.	и производства готовых продуктов на их основе;		
	препаратов и коеметических средств.	ПК.5.5 Владеет навыками практической работы в	1	
		области химии и технологии биологически	+	+
		активных веществ и готовых продуктов на их		
		основе.		

ПК-6. Способен реализовывать процессы в технологии синтетических биологически активных веществ,	ПК-6.1 Знает особенности лабораторного и технологического оборудования для синтеза и производства биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;	+	+
химико-фармацевтических препаратов и косметических средств.	ПК-6.2. Умеет подбирать и оптимизировать параметры синтетических и технологических процессов получения биологически активных веществ и готовых продуктов на их основе;	+	+

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» проведение практических занятий по практике не предусмотрено.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Регламент практики определяется и устанавливается в соответствии с учебным планом и темой государственной итоговой аттестации обучающегося.

Основу содержания самостоятельной работы обучающегося при прохождении практики в случае выполнения выпускной квалификационной работы в виде НИР составляет освоение методов, приемов, технологий анализа и систематизации научнотехнической информации, разработка планов и программ проведения научных исследований и выполнение исследований по теме выпускной квалификационной работы с учётом интересов и возможностей кафедры или организации, где она проводится.

При прохождении практики обучающийся должен использовать совокупность форм и методов самостоятельной работы:

- посещение семинаров кафедры (проблемной лаборатории, научной группы);
- изучение методик анализа и систематизации научно-технической информации, разработки планов и программ проведения научных исследований;
- посещение предприятий по производству биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств, выставок и конференций по химии и технологии БАВ и готовых продуктов на их основе;
 - самостоятельное изучение рекомендуемой литературы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Итоговая оценка по практике (зачет с оценкой, максимальная оценка — 100 баллов) выставляется студенту по итогам написания отчета о прохождении практики (максимальная оценка за отчет о прохождении практики — 60 баллов) и итогового опроса студента (максимальная оценка за итоговый опрос — 40 баллов).

8.1. Требования к отчету о прохождении практики

Отчет по практике должен выполняться в соответствии с современными требованиями к оформлению структурных элементов и графической части, согласно принятым традициям науки, нормам и действующим ГОСТам.

Подробный план работы при прохождении практики составляется обучающимися совместно с их непосредственными руководителями, с учетом замысла работы, места прохождения и специфики индивидуального задания на практику, доступности реагентов и приборов для выполнения физико-химических анализов и прочих факторов, но типовая

структура отчетов, как и любой научной работы, должна включать в себя следующие разделы:

- 1. Титульный лист.
- 2. Содержание.
- 3. Введение.
- 4. Основная часть.
- 5. Заключение.
- 6. Список использованной литературы.
- 7. Приложения (если они необходимы).

Общий объем отчета по практике составляет не менее 30 страниц печатного текста на белой бумаге, формата A4 (210 \times 297 мм). Поля — слева 30 мм, сверху и снизу 20 мм, справа 15 мм. Размер шрифта Times New Roman — 14, интервал полуторный.

По желанию обучающегося для заголовков или подписей может быть использован другой шрифт, не затрудняющий восприятие излагаемого материала.

Текст печатается с одной стороны листа. Расстояние между заголовками глав и текстом — пол интервала. Каждую новую главу отчета по практике рекомендуется начинать с новой страницы.

Нумерация страниц и глав сквозная, обозначается арабскими цифрами.

Формулы, таблицы и иллюстрации (графики, рисунки, диаграммы) нумеруются арабскими цифрам сквозной нумерацией. Формулы, схемы реакций должны быть нарисованы в профессиональных редакторах химической графики (например, ChemDraw в стиле ACS Document 1996). На все таблицы, иллюстрации и пронумерованные формулы должны быть даны ссылки в тексте. Использованные в них обозначения должны быть пояснены в подписях под иллюстрацией или в тексте.

Каждая таблица должна иметь название, отражающее ее содержание. Название таблиц дается полужирным шрифтом (Шрифт 12). Слово «Таблица» пишется справа над ее названием (Шрифт 12). Название размещается по центру над таблицей. Например:

Таблица 1

Показатели режима работы установки

Время записи, τ, мин	Время начала опытов, мин	Температура T , K	Поток газа G , л/ч	Поток жидкости L , мл/мин

Подписи под рисунками даются шрифтом 12 с выравниванием по центру:

1 Style: ACS Document 1996

Рисунок 1 (полужирный). Структурная формула триметоприма 1 (обычный)

Схемы подписываются сверху справа, размеры шрифтов аналогичны требованиям к рисункам, названия схем давать не нужно:

Схема 1

F
$$\frac{1}{\text{DMF, t}}$$
 $\frac{1}{\text{NaOH, H}_2\text{O}}$ $\frac{1}{\text{NaOH, H}_2\text{O}}$ $\frac{1}{\text{NaOH, H}_2\text{O}}$ $\frac{1}{\text{NaOH, H}_2\text{O}}$ $\frac{1}{\text{NaOH, H}_2\text{O}}$ $\frac{1}{\text{NaOH, H}_2\text{O}}$

Ссылки на литературу должны быть указаны по порядку их упоминания в тексте и должны быть заключены в квадратные скобки. Пример [1].

Цитируемая литература приводится в конце отчета после выводов в виде стандартного библиографического описания на языке оригинала с обязательным указанием названий публикаций.

Готовый отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями и выправленный в соответствии с замечаниями руководителя и консультанта (при его наличии) переплетается любым типографическим способом. Титульный лист при предоставлении работы на кафедру (в день проведения зачета с оценкой) должен содержать подпись непосредственного руководителя и консультанта (при его наличии).

8.2. Примерная тематика отчетов по практике

- 1. Синтез дикарболлидного лиганда и комплексов на его основе.
- 2. Синтез энантиообогащенных ферроценовых соединений.
- 3. Модификация поверхности чипа к атомно-силовому микроскопу для ковалентной иммобилизации белков.
- 4. Получение рекомбинантных педиоцин-подобных антимикробных пептидов.
- 5. Получение рекомбинантных белков на основе фрагментов IgA1 протеазы.
- 6. Стереоселективный синтез (S)-2-адамантан-1-ил-6-метиламино-2,3дигидропиридин-4(1H)-тиона через тиоенолят посредством карбодиимидной перегруппировки.
- 7. Синтез α-(гидрокси)алкилферроценов и их превращения.
- 8. Селективный синтез β-пероксилактонов из β-кетоэфиров и их производных.
- 9. Исследование растительных липид-транспортирующих белков на примере LTP из арахиса.
- 10. Совместное действие кателицидинов свиньи Sus scrofa на бактерии.
- 11. Электросинтез винилсульфонов и их реакции с триазолами.
- 12. Асимметрический синтез неприродных аминокислот с помощью железо катализируемой реакции алкен-алкен присоединения.
- 13. Структурно-функциональные исследования аллергена персика Pru р 1.
- 14. Синтез бис(пиридин-2, 6-дикарбоксилата) германия.
- 15. Образование связи углерод-гетероатом в Red Ох реакциях, промотируемых комплексами меди (II).
- 16. Получение рекомбинантного антимикробного пептида EAMP из Ежовника обыкновенного Echinóchloa crus-gálli.
- 17. "Синтез борсодержащих холестеролов на основе бис(дикарболлид)а кобальта".
- 18. Исследование противоопухолевых свойств антимикробных пептидов мечехвоста.

- 19. Исследование способности бактериальных L-аспарагиназ взаимодействовать с опухолевыми клетками.
- 20. Медь(I) пиразольный комплекс в качестве катализатора реакции азид-алкинового присоединения.
- 21. Получение и характеристика модифицированных аналогов кателицидина козы Capra hircus.
- 22. Синтез и исследование структуры и адсорбционных свойств сверхсшитых сорбентов на базе доступного и малотоксичного сырья.
- 23. Сравнительное изучение противоопухолевого действия кателицидинов.
- 24. Синтез и свойства 3-арил-5-хлорметил-1,2,4-оксадиазолов.
- 25. Разработка метода определения меламина с помощью ВЭЖХ спектрометрии.
- 26. Разработка метода анализа антимикробных препаратов с помощью ВЭЖХ-масс тандемной спектрометрии.
- 27. Разработка метода синтеза 3-амино-5-нитро-1Н-пиразола и изучение его свойств.
- 28. Синтез замещённых изоксазолинов.
- 29. Синтез арилтриазолилметилсульфаниларилоксиуксусных кислот.
- 30. Синтез замещённых 1-бензил-3-(азол-2-ил)пиразоло[3,4-b]пиридинов.
- 31. Синтез и химические свойства замещённых 3-(азол-2-ил)-1,2-бензизоксазолов.

8.3. Примеры вопросов для итогового контроля освоения практики (зачет с оценкой)

- 14. Общие правила работы с биологически активными веществами различных классов;
- 15. Правила хранения, переливания, перенесения и взвешивания реактивов и растворителей;
- 16. Меры предосторожности и первая помощь при несчастных случаях при работе с различными группами органических веществ;
- 17. Основная лабораторная химическая посуда, правила обращения со стеклянной лабораторной посудой, мытье и сушка различных видов химической посуды;
- 18. Правила сборки и особенности лабораторных приборов для проведения синтезов в инертной атмосфере;
- 19. Основные принципы, правила и рекомендации по ведению лабораторных журналов;
- 20. Основные способы разделения смесей органических соединений: перегонка, перекристаллизация, экстракция, хроматография и другие.
- 21. Основные принципы планирования экспериментов по синтезу потенциальных биологически активных веществ;
- 22. Актуальность тематики индивидуального задания.
- 23. Потенциальные направления практического использования продуктов, полученных в ходе лабораторных работ.
- 24. Обоснование выбора синтетической схемы, использованной в работе для получения целевых структур, возможные пути и направления ее оптимизации.
- 25. Физические константы органических веществ: температура плавления, плотность, показатель преломления.
- 26. Обоснование выбора физико-химических методов, использованных в работе для доказательства структуры полученных соединений

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

8.4. Структура и пример билетов для зачета с оценкой

На зачет с оценкой по практике обучающийся представляет отчет по практике, презентацию доклада и устный доклад о результатах прохождения практики. Качество выполнения отчета оценивается максимально на 10 баллов, качество устного доклада оценивается максимально на 10 баллов, качество подготовленных к докладу презентационных материалов оценивается максимально на 10 баллов. Кроме того, зачет с оценкой включает 2 контрольных вопроса, каждый из которых оценивается максимально в 5 баллов.

Пример билета к зачету с оценкой:

«Утверждаю»	Министерство науки и высшего образования РФ	
И.о. зав.каф.	Российский химико-технологический	
$XTEM\Pi$	университет имени Д.И. Менделеева	
Albinii	Кафедра химии и технологии биомедицинских препаратов	
	18.03.01 Химическая технология, профиль – «Технология	
М.С. Ощепков	органических веществ, химико-фармацевтических препаратов	
тигот о допись	и косметических средств»	
«» 20г.	«Производственная практика: преддипломная практика»	
Билет № 1		

- 1. Актуальность тематики индивидуального задания.
- 2. Обоснование выбора физико-химических методов, использованных в работе для доказательства структуры полученных соединений

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Рекомендуемая литература

А. Основная литература

- 1. Коваленко Л.В., Попков С.В. Психоактивные соединения. Химия и биологическая активность: Учебное пособие М.: Издательство РХТУ, 2012. 124 с.
- 2. Коваленко Л.В., Ощепков М.С., Соловьева И.Н. Химия и биологическая активность фосфорорганических соединений: Учеб. пособие М.: Издательство РХТУ, 2015. 156 с. 30
- 3. Кочетков К.А., Калистратова А.В. Региоселективный синтез биологически активных веществ: учебное пособие М.: Издательство РХТУ, 2017. 123 с.
- 4. Попков С.В., Кузенков А.В., Бурдейный М.Л., Захарычев В.В., Дашкин Р.Р., Шарипов М.Ю., Ярёменко И.А. Получение синтетических биологически активных веществ и промежуточных продуктов: учебн. пособие Лабораторный практикум. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. 144 с

Б. Дополнительная литература

- 10. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (бакалавров): Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 265с.
- 11. Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В. и др. Основы научных исследований: Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. 202 с.
- 12. Коваленко Л.В. Биохимические основы химии биологически активных веществ: Учеб. пособие Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
- 13. Эллиот, В. Биохимия и молекулярная биология [Текст]: пер. с англ.: Учеб. пособие для студ. мед. и фармацевт. спец. мед. вузов / В. Эллиот, Д. Эллиот. М.: МАИК "Наука/Интерпериодика", 2002. (Базовый учебник).
- 14. Мельников Н.Н. Пестициды. Химия, технология и применение. / Н.Н. Мельников // М.: Химия, 1987. (Базовый учебник).
- 15. Граник В.Г. "Основы медицинской химии", Вузовская книга, 2001. (Базовый учебник).
- 16. Воловенко Ю.М., Карцев В.Г., Комаров И.В., Туров А.В., Хиля В.П. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса для химиков. «Научное Партнерство», 2011.
- 17. Гэри К. Аналитическая химия: в 2 т.: пер. с англ //М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2009. Т. 1. С. 623.
- 18. Сильверстейн Р, Вебстер Ф., Кимл Д., Спектрометрическая идентификация органических соединений / М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 557 с.

9.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации Научно-технические журналы:

- «Журнал Органической химии», ISSN: 0514-7492
- «Журнал Общей химии», ISSN: 0044-460X
- «Известия РАН, серия химическая», ISSN: 0002-3353
- «Успехи химии», ISSN: 0042-1308
- «Кристаллография», ISSN: 0023-4761
- «Химическая промышленность сегодня», ISSN: 0023-110X
- «Tetrahedron», ISSN: 0040-4020
- «Tetrahedron Letters», ISSN: 0040-4039
- «Tetrahedron: Asymmetry», ISSN: 0957-4166
- «Journal of Crystal Growth», ISSN: 0022-0248
- «Mendeleev Communication», ISSN: 0959-9436
- «Chirality», ISSN: 0899-0042
- «Stereochemistry», ISSN: 1024-2430
- «Journal of Organic Chemistry», ISSN: 0022-3263
- «Journal of the American Chemistry Society», ISSN: 0002-7863
- «European Journal of Organic Chemistry», ISSN: 1099-0690

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОПЕССЕ

Информационную поддержку осуществляет Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева, который обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по практике. Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2021 составляет 1 716 243 экз.

Фонд ИБЦ располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. ИБЦ обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебнометодической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом практика проводится в форме самостоятельной работы обучающегося, как правило, на кафедре, осуществляющей подготовку обучающегося, и включает освоение программы практики с использованием материальнотехнической базы кафедры.

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Научные лаборатории, снабженные следующим оборудованием:

- Газовый хроматограф Кристалл-2000М с пламенно-ионизационным детектором;
- Газовый хроматограф GC-17A Shimadzu с масс-селективным детектором GCHS-QB5050 Shimadzu;
 - УФ спектрометром Evolution 60S Thermo Scientific;
 - Микроскопом Bresser Advance ICD с камерой;
 - Поляризационнным флюро-иммунный анализаторо Abbott;
 - Жидкостной хроматограф LaChrom;
 - Спектрофотометры Specord M40, Specord M80, СФ-2000, CINTRA 101;
 - Система капиллярного электрофореза «Капель-105М»;
 - Жидкостной микроколоночный хроматограф «МИЛИХРОМ A-02» 2 шт.
 - Жидкостной микроколоночный хроматограф «АЛЬФАХРОМ».
 - Жидкостной хроматограф Shimadzu prominence-I LC-2030C 3d Plus;
 - Спектрофотометр Shimadzu UV-2700
 - Спектрофлуориметр Shimadzu RF-6000.
- Мелкое оборудование в учебных лабораториях кафедр факультета: весы аналитические, сушильные шкафы, магнитные мешалки, колбонагреватели, рефрактомерты, аппарат для измерения температуры плавления, роторно-пленочные испарители, реактор пиролиза, вакуумные мембранные насосы, вакуумные масляные

насосы, верхнеприводные магнитные мешалки, термостаты, рН-метры, комплекты лабораторной посуды и прочее мелкое специфическое оборудование.

Библиотека, имеющая рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и выходом в Интернет.

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Наглядный иллюстративный материал по оформлению и представлению различных видов информации в отчетах по экспериментальной исследовательской работе, образцы биологически активных веществ, образцы готовых продуктов на основе БАВ (фармацевтических, косметических, биомедицинских препаратов и п.т.), эталонные спектры чистых соединений.

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры в аудитории для самостоятельной подготовки обучающихся, укомплектованные принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Инструкции по правилам и порядку работы на лабораторных установках и приборах, инструкции по правилам подготовки образцов для выполнения различных физико-химических исследований, инструкции по охране труда и технике безопасной работы в лабораториях.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта Micosoft Office Standard 2013	Реквизиты договора поставки Контракт № 62-64ЭА/2013	Примечание Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	Срок окончания действия лицензии бессрочная
		02.12.2013		
2.	Microsoft Office	Контракт №	Лицензия на ПО,	12 месяцев
	Professional Plus 2019	28-	принимающее участие в	(ежегодное продление
	В составе: Word, Excel,	359A/2020	образовательных процессах.	подписки с правом
	Power Point, Outlook,	OT		перехода на
	OneNote, Access,	26.05.2020		обновлённую версию
	Publisher, InfoPath			продукта)
3.	Kaspersky Endpoint	Контракт №	Лицензия на ПО, не	12 месяцев
	Security для бизнеса –	90-	принимающее прямого	(ежегодное продление
	Стандартный Russian	1339A/2021	участия в образовательных	подписки с правом
	Edition.	ОТ	процессах	перехода на
		07.09.2021	(инфраструктурное/	обновлённую версию
			вспомогательное ПО)	продукта)
4.	Антиплагиат.ВУЗ	Контракт от 15.06.2021 № 42- 62ЭА/2021	Количество лицензий не ограничено, лимит проверок 15000	19.05.2022

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

разделов практики Раздел 1. Введение: цели и задачи преддипломной практики.	Знает: - Основы организации и методологию научных исследований в области химии и технологии синтетических биологически активных веществ и	Оценка за отчет по практике
цели и задачи преддипломной	 Основы организации и методологию научных исследований в области химии и технологии синтетических биологически активных веществ и 	
преддипломной	научных исследований в области химии и технологии синтетических биологически активных веществ и	
•	и технологии синтетических биологически активных веществ и	-
	биологически активных веществ и	
	готовых продуктов на их основе;	
	- Современные научные концепции в	
	области химии и технологии	
	биологически активных веществ и	
	готовых продуктов на их основе;	
	- Теоретические основы синтеза	
	органических соединений с	
	потенциальной или известной	
	биологической активностью и	
	получения готовых продуктов на их	
	основе;	
	– Основные требования к	
	представлению результатов	
	проведенного исследования в виде	
	научного отчета, статьи или доклада.	
	Умеет:	
	 Работать с научными текстами, 	
	пользоваться научно-справочными	
	источниками информации,	
	осуществлять поиск, обработку и	
	анализ научно-технической	
	информации по теме выполняемой	
	работы, в том числе с применением	
	современных технологий;	
	- Самостоятельно выявлять	
	перспективные направления научных	
	исследований, обосновывать	
	актуальность, теоретическую и	
	практическую значимость проблемы,	
	проводить экспериментальные	
	исследования, анализировать и	
	интерпретировать полученные	
	результаты;	
	Работать на современных приборах,	
	организовывать проведение	
	экспериментов и испытаний при	
	условии соблюдения всех требований	
	безопасной работы, проводить	
	обработку и анализ полученных	
	результатов.	
	Владеет:	
	– Методологией проведения научных	
	исследований; навыками	
	самостоятельной научной и	
	исследовательской работы;	

	0 6	
	– Способностью решать поставленные	
	задачи, используя умения и навыки в	
	организации научно-исследовательских	
	и технологических работ.	
Раздел 2.	Знает:	
Выполнение выпускной	– Основы организации и методологию	Оценка за отчет по
квалификационной	научных исследований в области химии	практике
работы.	и технологии синтетических	
	биологически активных веществ и	Оценка, полученная на
	готовых продуктов на их основе;	зачете по практике
	– Современные научные концепции в	1
	области химии и технологии	
	биологически активных веществ и	
	готовых продуктов на их основе;	
	 Теоретические основы синтеза 	
	органических соединений с	
	потенциальной или известной	
	получения готовых продуктов на их	
	основе;	
	– Основные требования к	
	представлению результатов	
	проведенного исследования в виде	
	научного отчета, статьи или доклада.	
	Умеет:	
	– Работать с научными текстами,	
	пользоваться научно-справочными	
	источниками информации,	
	осуществлять поиск, обработку и	
	анализ научно-технической	
	информации по теме выполняемой	
	работы, в том числе с применением	
	современных технологий;	
	- Самостоятельно выявлять	
	перспективные направления научных	
	исследований, обосновывать	
	актуальность, теоретическую и	
	практическую значимость проблемы,	
	проводить экспериментальные	
	исследования, анализировать и	
	интерпретировать полученные	
	результаты;	
	– Работать на современных приборах,	
	организовывать проведение	
	экспериментов и испытаний при	
	условии соблюдения всех требований	
	безопасной работы, проводить	
	обработку и анализ полученных	
	результатов.	
	Владеет:	
	– Методологией проведения научных	
	исследований; навыками	

самостоятельной научной и	
исследовательской работы;	
- Способностью решать поставленные	
задачи, используя умения и навыки в	
организации научно-исследовательских	
и технологических работ.	

13. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A;
- Положением о практической подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 25.11.2020, протокол № 4, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 26.11.2020 № 117 ОД;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе практике «Производственная практика: преддипломная практика»

основной образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки – «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств»

Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № от «»20г.
		протокол заседания Ученого совета №отот
		протокол заседания Ученого совета №от «»20г.
		протокол заседания Ученого совета № от «» 20г.
		протокол заседания Ученого совета №отот

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
С.Н. Филатов
«» 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки – «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании Методической комиссии РХТУ им. Д.И. Менделеева «___»_____ 2021 г. Председатель Н.А. Макаров

Москва 2021

	составлена к.х.н. Полива		кафедры	Химии	И	технологии	биомедицинских
Программа _І биомедицин	рассмотрена ских препара	и одобрена : атов «13» ма	на заседані яя 2021 г., г	ии кафедр протокол	оы 2 №1	Химии и техн 0	ологии

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с Законом РФ «Об образовании» государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам высшего образования, в том числе по программам бакалавриата, является заключительным и обязательным этапом оценки содержания и качества освоения студентами основной образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

Программа составлена В соответствии c требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат для Химическая технология, подготовки бакалавров направления 18.03.01 «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов косметических средств», рекомендациями методической комиссии РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, относится к обязательной части образовательной программы и завершается присвоением квалификации «Бакалавр». Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, обучающихся по программе бакалавриата проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Защита ВКР предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области химии и технологии биологически активных веществ.

Цель государственной итоговой аттестации: подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы — выявление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

Задачи государственной итоговой аттестации: подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы — установление соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО; мотивация выпускников на дальнейшее повышение уровня компетентности в избранной сфере профессиональной деятельности на основе углубления и расширения полученных знаний и навыков путем продолжения познавательной деятельности в сфере практического применения знаний и компетенций.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К государственной итоговой аттестации: подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

У выпускника, освоившего программу бакалавриата, должны быть сформированы следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах).
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
- УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
- УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
- УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Общепрофессиональные компетенции:

- ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.
- ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.
- ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии.
- ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.

- ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные.
- ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

- ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.
- ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.
- ПК-3. Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа.
- ПК-4. Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау.
- ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять инновационные технологические процессы в области синтетических биологически активных веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств.
- ПК-6. Способен реализовывать процессы в технологии синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств.

Индикаторы достижения компетенций прописаны в основной характеристике образовательной программы.

В результате прохождения государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы) у студента проверяется сформированнность указанных выше компетенций, а также следующих знаний, умений и навыков, позволяющих оценить степень готовности обучающихся к дальнейшей профессиональной деятельности. Студент должен:

Знать:

- порядок организации, планирования и проведения научно-исследовательских работ с использованием последних научно-технических достижений в области химии и технологии биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств;
- теоретические основы синтеза органических соединений с потенциальной или известной биологической активностью и получения готовых продуктов на их основе;
- основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада.

Уметь:

- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;
- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий;
- работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты.

Владеть:

- методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- навыками работы в коллективе, планировать и организовывать коллективные научные исследования; овладевать современными методами исследования и анализа поставленных проблем;
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.

3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы проходит в 8 семестре на базе знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» и рассчитана на сосредоточенное прохождение в 8 семестре (4 курс) обучения в объеме 216 академических часов (6 3E).

Виды учебной работы	В зачетных	В академ.
7. 3	единицах	часах
Общая трудоемкость ГИА по учебному плану	6	216
Контактная работа (КР):	-	-
Самостоятельная работа (СР):	6	216
Контактная работа – итоговая аттестация	6	0,67
Выполнение, написание и оформление ВКР	6	215,33
Вид контроля:	защит	а ВКР

Duwy ywofyoù nofory	В зачетных	В астроном.
Виды учебной работы	единицах	часах
Общая трудоемкость ГИА по учебному плану	6	162
Контактная работа (КР):	-	-
Самостоятельная работа (СР):	6	162
Контактная работа – итоговая аттестация	(0,5
Выполнение, написание и оформление ВКР	6	161,5
Вид контроля:	защит	а ВКР

4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы в форме защиты ВКР проходит в 8 семестре на базе знаний, умений и навыков, полученных студентами при изучении дисциплин направления 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств» и прохождения практик.

Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Контроль уровня сформированности компетенций обучающихся, приобретенных при освоении ООП, осуществляется путем проведения защиты ВКР и присвоения квалификации «Бакалавр».

Защита ВКР является обязательной процедурой итоговой государственной аттестации студентов высших учебных заведений, завершающих обучение по

направлению подготовки бакалавриата. Она проводится публично на открытом заседании ГЭК в соответствии с локальными нормативными и распорядительными актами университета.

Материалы, представляемые к защите:

выпускная квалификационная работа (пояснительная записка);

задание на выполнение ВКР;

отзыв руководителя ВКР;

рецензия на ВКР;

презентация (раздаточный материал), подписанная руководителем; доклад.

В задачи ГЭК входят выявление подготовленности студента к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи ему диплома.

Решение о присуждении выпускнику квалификации бакалавра принимается на заседании ГЭК простым большинством при открытом голосовании членов комиссии на основании результатов итоговых испытаний. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры защиты выпускной квалификационной работы. Апелляция о несогласии с результатами защиты выпускной квалификационной работы не принимается.

5. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения государственной итоговой аттестации: подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы у студента проверяется сформированность следующих знаний, умений и навыков, позволяющих оценить степень готовности обучающихся к дальнейшей профессиональной деятельности Знать:	Защита ВКР
- порядок организации, планирования и проведения научно-	+
исследовательских работ с использованием последних научно-	·
технических достижений в области химии и технологии биологически	
активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и	
косметических средств;	
- теоретические основы синтеза органических соединений с	+
потенциальной или известной биологической активностью и получения	
готовых продуктов на их основе;	
- основные требования к представлению результатов проведенного	+
исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;	
Уметь:	
- самостоятельно выявлять перспективные направления научных	+
исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и	
практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные	
исследования, анализировать и интерпретировать полученные	
результаты;	
- осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической	+
информации по профилю выполняемой работы, в том числе с	
применением современных технологий;	
- работать на современных приборах, организовывать проведение	+
экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать	

результаты;	
Владеть:	
- методологией и методикой проведения научных исследований;	+
навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;	'
- навыками работы в коллективе, планировать и организовывать	+
коллективные научные исследования, овладевать современными	T
методами исследования и анализа поставленных проблем;	
- способностью решать поставленные задачи, используя умения и	+
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ;	
В результате прохождения государственной итоговой аттестации:	польоторки к
процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной рабо	
проверяется сформированнность следующих компетенций:	ты у студента
Универсальных компетенций:	,
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез	+
информации, применять системный подход для решения поставленных	
задач.	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	+
выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	
правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и	+
реализовывать свою роль в команде.	
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и	+
письменной формах на государственном языке Российской Федерации	
и иностранном(ых) языке (ах).	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	+
социально-историческом, этическом и философском контекстах.	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и	+
реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов	
образования в течение всей жизни.	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической	+
подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	
профессиональной деятельности.	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в	+
профессиональной деятельности безопасные условия	
жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	
устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и	
возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в	+
социальной и профессиональной сферах.	
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в	+
различных областях жизнедеятельности.	-
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к	+
коррупционному поведению.	
06	
Общепрофессиональных компетенций:	
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы	+
химических реакций, происходящих в технологических процессах и	
окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества,	
природе химической связи и свойствах различных классов химических	
элементов, соединений, веществ и материалов.	
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-	+

химические, химические методы для решения задач профессиональной	
деятельности.	
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с	+
учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области	
экономики и экологии.	
ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса,	+
использовать технические средства для контроля параметров	
технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции,	
осуществлять изменение параметров технологического процесса при	
изменении свойств сырья.	
ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и	+
испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с	
учетом требований техники безопасности, обрабатывать и	
интерпретировать экспериментальные данные.	
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных	+
информационных технологий и использовать их для решения задач	
профессиональной деятельности.	
Профессиональных компетенций:	
ПК-1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии	+
с регламентом и использовать технические средства для измерения	
основных параметров технологического процесса, свойств сырья и	
продукции.	
ПК-2 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный	+
и зарубежный опыт по тематике исследования.	
ПК-3. Способен проводить анализ сырья, материалов и готовой	+
продукции, осуществлять оценку результатов анализа.	
ПК-4. Способен выбирать метод научного исследования, исходя из	+
конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать	
результаты с использованием современных методов обработки данных,	
оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации,	
доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию,	
оформлению ноу-хау.	
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять инновационные	+
технологические процессы в области синтетических биологически	
активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и	
косметических средств.	
ПК-6. Способен реализовывать процессы в технологии	+
синтетических биологически активных веществ, химико-	·
фармацевтических препаратов и косметических средств.	
1 1 Programme Pr	i

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

6.1. Практические занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» «Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной» проведение практических занятий не предполагает.

6.2. Лабораторные занятия

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» «Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной» проведение лабораторных занятий не предполагает.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» «Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной» предполагает 216 акад. часов самостоятельной работы.

8. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

- 90. Синтез дикарболлидного лиганда и комплексов на его основе.
- 91. Синтез энантиообогащенных ферроценовых соединений.
- 92. Модификация поверхности чипа к атомно-силовому микроскопу для ковалентной иммобилизации белков.
- 93. Получение рекомбинантных педиоцин-подобных антимикробных пептидов.
- 94. Получение рекомбинантных белков на основе фрагментов IgA1 протеазы.
- 95. Стереоселективный синтез (S)-2-адамантан-1-ил-6-метиламино-2,3- дигидропиридин-4(1H)-тиона через тиоенолят посредством карбодиимидной перегруппировки.
- 96. Синтез α-(гидрокси)алкилферроценов и их превращения.
- 97. Селективный синтез β-пероксилактонов из β-кетоэфиров и их производных.
- 98. Исследование растительных липид-транспортирующих белков на примере LTP из арахиса.
- 99. Совместное действие кателицидинов свиньи Sus scrofa на бактерии.
- 100. Электросинтез винилсульфонов и их реакции с триазолами.
- 101. Асимметрический синтез неприродных аминокислот с помощью железо катализируемой реакции алкен-алкен присоединения.
- 102. Структурно-функциональные исследования аллергена персика Pru р 1.
- 103. Синтез бис(пиридин-2, 6-дикарбоксилата) германия.

- 104. Образование связи углерод-гетероатом в Red Ox реакциях, промотируемых комплексами меди (II).
- 105. Получение рекомбинантного антимикробного пептида EAMP из Ежовника обыкновенного Echinóchloa crus-gálli.
- 106. Синтез борсодержащих холестеролов на основе бис(дикарболлид)а кобальта.
- 107. Исследование противоопухолевых свойств антимикробных пептидов мечехвоста.
- 108. Исследование способности бактериальных L-аспарагиназ взаимодействовать с опухолевыми клетками.
- 109. Медь(I) пиразольный комплекс в качестве катализатора реакции азидалкинового присоединения.
- 110. Получение и характеристика модифицированных аналогов кателицидина козы Capra hircus.
- 111. Синтез и исследование структуры и адсорбционных свойств сверхсшитых сорбентов на базе доступного и малотоксичного сырья.
- 112. Сравнительное изучение противоопухолевого действия кателицидинов.
- 113. Исследование возможности проведения сравнительного анализа наиболее распространенных компонентов курительных смесей.
- 114. Разработка метода исследования биологически активных добавок и специализированных продуктах для спортсменов.
- 115. Оптимизация схемы получения препарата «Этоний»
- 116. Изучение радиационной стойкости дихлорнафтохинона
- 117. Разработка методики определения концентрации надуксусной кислоты в растворах дезинфецирующих средств.
- 118. Вновь выявляемые компоненты «курительных смесей» в экспертной практике.
- 119. Разработка метода определения водорастворимых витаминов B1,B3,B5,B6,B12,С в биологически активных добавках и специализированных продуктах для спортсменов.
- 120. Изучение устойчивости лекарственных средств в условиях рентгеновского излучения.
- 121. Анализ новых методов синтеза фенилалкиламинов.
- 122. Криминалистическое исследование препаратов, содержащих фенэтиламин.
- 123. Исследование спектров ионной подвижности индола и его гомологов в зависимости от концентрации образцов и условий регистрации спектра.
- 124. Оптимизация условий подготовки проб для экспертного исследования морфинанов.
- 125. Модификация сорбентов с антимикробным действием на основе Гемини ПАВ.
- 126. Синтез и свойства 3-арил-5-хлорметил-1,2,4-оксадиазолов
- 127. Разработка метода определения меламина с помощью ВЭЖХ спектрометрии

- 128. Разработка метода анализа антимикробных препаратов с помощью ВЭЖХ-масс тандемной спектрометрии
- 129. Разработка метода синтеза 3-амино-5-нитро-1Н-пиразола и изучение его свойств
- 130. Синтез замещённых изоксазолинов
- 131. Синтез арилтриазолилметилсульфаниларилоксиуксусных кислот
- 132. Синтез замещённых 1-бензил-3-(азол-2-ил)пиразоло[3,4-b]пиридинов
- 133. Синтез и химические свойства замещённых 3-(азол-2-ил)-1,2-бензизоксазолов
- 134. Окислительное C-O сочетание карбонильных соединений с N-гидроксиимидами под действием органических пероксидов
- 135. Окислительное C-O сочетание β-дикарбонильных соединений с карбоновыми кислотами под дейстием электрического тока
- 136. Синтез и свойства пиридил(2-арилциклопропил)кетонов
- 137. Селективные процессы окисления с использованием пероксидов и солей переходных металлов
- 138. Получение хинизаринилуксусной кислоты
- 139. Синтез [(арил)(азолил)метилен]аминоокси(4-алкилгексановых) кислот с потенциальной антиагрегационной активностью
- 140. Синтез 4-галогензамещенных 3-амино-5-нитро-1Н-пиразолов и изучение их свойств.
- 141. Исследование трансдермального переноса биологически активных веществ.
- 142. Оценка эффективности средств для очистки рук.
- 143. Разработка композиций для автокосметики широкого назначения.
- 144. Коллоидно-химические характеристики ПАВ на основе четырёхвалентного фосфора.
- 145. Подбор связывающего агента солей жёсткости для эффективного действия ПАВ в жидких синтетических моющих средствах.
- 146. Получение прямых эмульсий, содержащих наночастицы диоксида церия.
- 147. Разработка метода оценки очищающего действия дерматологических средств индивидуальной защиты.
- 148. Косметические эмульсии, стабилизированные смесями ПАВ.
- 149. Исследование микроэмульсионных систем биомедицинского назначения на основе НПАВ.
- 150. Синтез концентрированных гидрозолей серебра с использованием гуминовых кислот.
- 151. Получение и свойства парафиновых эмульсий.
- 152. Извлечение эфирного масла эвкалипта в лабораторных условиях.
- 153. Синтез и коллоидно-химические свойства гидрозолей кислородсодержащих соединений неодима.
- 154. Косметические композиции на основе соединений цинка.
- 155. Разработка гелевых композиций противовоспалительного действия.

- 156. Композиции алифатических углеводородов в готовых средствах бытовой химии.
- 157. Отработка метода получения эфирного масла имбиря в лабораторных условиях.
- 158. Разработка метода оценки направленной эффективности дерматологических средств индивидуальной защиты гидрофильного и гидрофобного действия.
- 159. Выделение биологически-активного вещества хроматографическими методами и определение структуры.
- 160. Синтез и коллоидно-химические свойства гидрозолей кислородсодержащих соединений празеодима.
- 161. Разработка метода оценки потребительских свойств декоративной косметической продукции по показателю вторичная адгезия.
- 162. Изучение сорбции некоторых душистых веществ на твёрдых носителях.
- 163. Применение гидрозольных диагностикумов в иммунохимическом анализе.

8.2. Текущий контроль выполнения выпускной квалификационной работы

Текущий контроль выполнения ВКР осуществляется в три этапа и проводится в форме собеседования преподавателя и студента.

На 1-ой контрольной точке преподаватель оценивает выполнение план-графика работы, понимание студентом цели и задач исследования, содержание аналитического обзора научно-технической литературы по теме ВКР.

На 2-ой контрольной точке студент представляет аналитический обзор, результаты экспериментальной научной работы (или технологические расчеты), в случае отставания от графика выполнения работы преподаватель указывает на возможности их ликвидации.

На 3-ей контрольной точке студент представляет практически законченную и оформленную работу и проект презентации. Назначается рецензент, составляется график защит ВКР и работа (или ее часть) передаются на проверку на объём заимствования.

8.3. Итоговый контроль освоения основной образовательной программы

Итоговым контролем освоения образовательной программы является проверка сформированности компетенций выпускника, проводимая на защите ВКР. Особенности защиты ВКР обучающимся, не явившимся на заседание ГЭК, регламентируются Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A.

Полный перечень оценочных средств приведен в виде отдельного документа, являющегося неотъемлемой частью основной образовательной программы.

Критерии для оценки выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется за ВКР при следующих условиях:

– постановка проблемы во введении соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ООП ВО, носит комплексный характер и включает в себя обоснование актуальности, научной и практической значимости темы, формулировку цели и задач исследования, его объекта и предмета, обзор использованных источников и литературы;

- содержание и структура исследования соответствуют поставленным цели и задачам;
- изложение материала носит проблемно-аналитический характер, отличается логичностью и смысловой завершенностью;
- промежуточные и итоговые выводы работы соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;
 - соблюдены требования к стилю и оформлению научных работ;
- публичная защита ВКР показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения;
- все текстовые заимствования оформлены достоверными ссылками, объем и характер текстовых заимствований соответствуют специфике исследовательских задач.

Оценка «хорошо» выставляется за ВКР при следующих условиях:

- введение включает все необходимые компоненты постановки проблемы, в том числе формулировку цели и задач исследования, его объекта и предмета, обзор использованных источников и литературы. Обоснование актуальности, научной и практической значимости темы не вполне соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ООП ВО;
- содержание и структура работы в целом соответствуют поставленным цели и задачам;
 - изложение материала не всегда носит проблемно-аналитический характер;
- промежуточные и итоговые выводы работы в целом соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;
 - соблюдены основные требования к оформлению научных работ;
- публичная защита выпускной квалификационной работы показала достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения;
- текстовые заимствования, как правило, оформлены достоверными ссылками, объем текстовых заимствований в целом соответствует специфике исследовательских задач.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ВКР при следующих условиях:

- введение включает основные компоненты постановки проблемы, однако в формулировках цели и задач исследования, его объекта и предмета допущены погрешности, обзор использованных источников и литературы носит формальный характер, обоснование актуальности, научной и практической значимости темы не соответствует современному состоянию и перспективам развития научных исследований по направленности (профилям) ООП ВО;
- содержание и структура работы не полностью соответствуют поставленным задачам исследования;
- изложение материала носит описательный характер, список цитируемых источников не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи;
- выводы работы не полностью соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;
 - нарушен ряд основных требований к оформлению научных работ;
- в ходе публичной защиты проявилось неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы;
- значительная часть текстовых заимствований не сопровождаются достоверными ссылками, объем и характер текстовых заимствований лишь отчасти соответствуют специфике исследовательских задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ВКР при следующих условиях:

- введение работы не имеет логичной структуры и не выполняет функцию постановки проблемы исследования;
- содержание и структура работы в основном не соответствует теме, цели и задачам исследования;
- работа носит реферативный характер, список цитируемых источников является недостаточным для решения поставленных задач;
- выводы работы не соответствуют ее основным положениям и поставленным задачам исследования;
 - не соблюдены требования к оформлению научных работ;
- в ходе публичной защиты выпускной квалификационной работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию;

большая часть текстовых заимствований не сопровождаются достоверными ссылками, текстовые заимствования составляют больший объем работы и преимущественно являются результатом использования нескольких научных и учебных изданий.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Научно-технические журналы:

- «Журнал Органической химии», ISSN: 0514-7492
- «Журнал Общей химии», ISSN: 0044-460X
- «Известия РАН, серия химическая», ISSN: 0002-3353
- «Успехи химии», ISSN: 0042-1308
- «Кристаллография», ISSN: 0023-4761
- «Химическая промышленность сегодня», ISSN: 0023-110X
- «Tetrahedron». ISSN: 0040-4020
- «Tetrahedron Letters», ISSN: 0040-4039
- «Tetrahedron: Asymmetry», ISSN: 0957-4166
- «Journal of Crystal Growth», ISSN: 0022-0248
- «Mendeleev Communication», ISSN: 0959-9436
- «Chirality», ISSN: 0899-0042
- «Stereochemistry», ISSN: 1024-2430
- «Journal of Organic Chemistry», ISSN: 0022-3263
- «Journal of the American Chemistry Society», ISSN: 0002-7863
- «European Journal of Organic Chemistry», ISSN: 1099-0690

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информационно-библиотечный центр (ИБЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает информационную поддержку всем направлениям деятельности университета, содействует подготовке высококвалифицированных специалистов, совершенствованию учебного процесса, научно-исследовательской работы, способствует развитию профессиональной культуры будущего специалиста.

ИБЦ университета обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-

методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по всем дисциплинам, практикам и ГИА основной образовательной программы и гарантирует возможность качественного освоения обучающимися образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

Общий объем многоотраслевого фонда ИБЦ на 01.01.2021 составляет 1 716 243 экз.

Информационно-библиотечный центр обеспечивает самостоятельную работу студентов в читальных залах, предоставляя широкий выбор литературы по актуальным направлениям, а также обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебнометодической литературы.

Для более полного и оперативного справочно-библиографического и информационного обслуживания в ИБЦ реализована технология Электронной доставки документов.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень оборудования для обеспечения проведения государственной итоговой аттестации: подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной: презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления).

11.1. Оборудование, необходимое в образовательном процессе:

Химические научные лаборатории кафедр факультета Химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов, оснащенные вытяжными шкафами, лабораторными столами, техническими и аналитическими весами, роторно-пленочными испарителями, магнитными мешалками с подогревом, водоструйными насосами, сушильными шкафами и прочим специфическим оборудованием и расходными материалами (лабораторная посуда, реагенты, растворители).

11.2. Учебно-наглядные пособия:

Наглядный иллюстративный материал по оформлению и представлению различных видов информации в отчетах по экспериментальной исследовательской работе, образцы биологически активных веществ, образцы готовых продуктов на основе БАВ (фармацевтических, косметических, биомедицинских препаратов и п.т.), эталонные спектры чистых соединений.

11.3. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Персональные компьютеры в аудитории для самостоятельной подготовки обучающихся, укомплектованные принтерами и программными средствами; проекторы и экраны; цифровые камеры; копировальные аппараты; локальная сеть с выходом в Интернет.

11.4. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Инструкции по правилам и порядку работы на лабораторных установках и приборах, инструкции по правилам подготовки образцов для выполнения различных физико-химических исследований, инструкции по охране труда и технике безопасной работы в лабораториях.

11.5. Перечень лицензионного программного обеспечения

	Trici frepe	emb umgensnon	inoro fiporpamminoro doccircaci	111.71
№ п/п	Наименование программного продукта	Реквизиты договора поставки	Примечание	Срок окончания действия лицензии
1.	Micosoft Office Standard 2013	Контракт № 62- 64ЭА/2013 от 02.12.2013	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	бессрочная
2.	Microsoft Office Professional Plus 2019 В составе: Word, Excel, Power Point, Outlook, OneNote, Access, Publisher, InfoPath	Контракт № 28- 35ЭА/2020 от 26.05.2020	Лицензия на ПО, принимающее участие в образовательных процессах.	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
3.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Контракт № 90- 133ЭА/2021 от 07.09.2021	Лицензия на ПО, не принимающее прямого участия в образовательных процессах (инфраструктурное/вспомогательное ПО)	12 месяцев (ежегодное продление подписки с правом перехода на обновлённую версию продукта)
4.	Антиплагиат.ВУЗ	Контракт от 15.06.2021 № 42- 62ЭА/2021	Количество лицензий не ограничено, лимит проверок 15000	19.05.2022

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование		Формы и методы
разделов ГИА	Основные показатели оценки	контроля и
разделов 1 ил		оценки
Раздел 1. Выполнение	Знает:	Оценка за первое и
и представление	- порядок организации, планирования и	второе
результатов научных	проведения научно-исследовательских	промежуточные
исследований.	работ с использованием последних	представления
1.1 Выполнение	научно-технических достижений в	результатов
научных исследований.	области химии и технологии	научных
	биологически активных веществ, химико-	исследований.
	фармацевтических препаратов и	Оценка на ГИА.
	косметических средств;	
	- теоретические основы синтеза	
	органических соединений с	
	потенциальной или известной	
	биологической активностью и получения	
	готовых продуктов на их основе;	
	Умеет:	
	- самостоятельно выявлять	
	перспективные направления научных	
	исследований, обосновывать	
	актуальность, теоретическую и	
	практическую значимость проблемы,	

проводить экспериментальные исследования, анализировать интерпретировать полученные результаты; - осуществлять поиск, обработку анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий; работать на современных приборах, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку И анализировать результаты; Владеет: - методологией и методикой проведения исследований; научных навыками самостоятельной научной исследовательской работы; работы - навыками коллективе. планировать организовывать И коллективные научные исследования; овладевать современными методами исследования и анализа поставленных проблем; - способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ. Раздел 2. Выполнение Знает: Оценка за третье - порядок организации, планирования и и представление промежуточное результатов научных проведения научно-исследовательских представление работ исследований. использованием последних результатов 1.2 Подготовка научного научно-технических научных достижений доклада и презентации. области исследований. химии И технологии биологически активных веществ, химико-Опенка на ГИА. фармацевтических препаратов косметических средств; теоретические основы синтеза органических соединений потенциальной или известной биологической активностью и получения готовых продуктов на их основе;; Умеет: - самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую практическую значимость проблемы, проводить экспериментальные исследования, анализировать интерпретировать полученные результаты; осуществлять поиск, обработку

анализ научно-технической информации по теме выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий; работать современных на проведение приборах, организовывать экспериментов и испытаний, проводить обработку И анализировать результаты; Владеет: - методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной исследовательской работы; работы - навыками коллективе, планировать организовывать И коллективные научные исследования; овладевать современными методами исследования и анализа поставленных проблем; - способностью решать поставленные задачи, используя умения и навыки в организации научно-исследовательских и технологических работ.

13. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019, протокол № 3, введенным в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.11.2019 № 646A;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Дополнения и изменения к рабочей программе

«Государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

основной образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль подготовки – «Технология органических веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств»

Форма обучения: очная

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения			
1.		протокол заседания Ученого совета № от « » 20 г.			
		протокол заседания Ученого совета № от « » 20 г.			
		протокол заседания Ученого совета № от « » 20 г.			
		протокол заседания Ученого совета № от « » 20 г.			
		протокол заседания Ученого совета № от « » 20 г.			

Календарный план событий и мероприятий воспитательной направленности на учебный год 2021/2022

Модуль 1. Гражданское воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведе- ния	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
		Сентябр	Ь		
Досуговая, социально- культурная деятельность	Тушинский комплекс, музей РХТУ им. Д.И. Менделеева, Очная	Посещение музея РХТУ им. Д.И. Менделеева	Экскурсия	Центр истории РХТУ им. Д.И. Менделеева, кураторы учебных групп	Не менее 500 человек
Просветительская деятельность	3 сентября, Миусский/ Тушинский комплекс, Очная	Акция «РХТУ против терроризма» в День солидарности в борьба с терроризмом	акция	УВРиМП	
		Октябрь			
Просветительская деятельность	Миусский комплекс, Заочная	Правовая грамотность студента	Круглый стол	Деканат ГФ	Не менее 100 человек
		Ноябрь			
Просветительская деятельность	Миусский комплекс, БАЗ, Очная/заочная	Уголовная и административная ответственность в сфере незаконного оборота наркотиков (оперуполномоченный по контролю за оборотом наркотиков, майор полиции Гуляев Д.В.)	Лекция	Факультет ХФТ, кафедра ЭДНК, декан, заведующий кафедрой	Не менее 50 человек
Просветительская деятельность, социально- культурная деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, Очная	Круглый стол с деканатом факультета	Круглый стол, Беседа	Деканаты факультетов	Не менее 20 человек

Просветительская	Миусский	Круглый стол по	Круглый стол,	УВРиМП	Не менее 50
деятельность	комплекс,	вопросам	Беседа		человек
	Заочная	противодействия			
		коррупции			
		Декабрь	1		
Просветительская	Миусский/	Акция «Чао, сигарета»	акция	УВРиМП	Не менее
деятельность	Тушинский	в Международный			500 человек
	комплекс,	день отказа от			
	Очная	курения			
Просветительская	Миусский/	Акция «Стоп	акция	УВРиМП	Не менее
деятельность	Тушинский	ВИЧ/СПИД» к			500 человек
	комплекс,	Всемирному дню			
	Очная	борьбы со СПИДом в			
		России			
Просветительская	Миусский/	Акция «РХТУ против	акция	УВРиМП	Не менее
деятельность	Тушинский	коррупции»,			500 человек
	комплекс,	факультетский			
	Очная	конкурс на лучший			
		информационный			
		плакат			

Модуль 2. Патриотическое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
		Сентябрь-маі	й		
Досуговая, социально- культурная деятельность	Москва Очная	Посещение военной экспозиции или музея	Экскурсия	Деканаты факультетов, кураторы учебных групп	Не менее 20 человек
	I	Декабрь			I
социально- культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	5 декабря, Миусский Комплекс, очно	День воинской славы России — день начала контрнаступления советских войск против немецкофашистских войск в битве за Москву (возложение цветов, митинг у памятника «Менделеевцам — защитникам Родины»)	возложение цветов, беседы	Ректорат, УВРиМП, факультеты	Не менее 50 человек
		Февраль			
социально- культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский/ Тушинский комплекс, очная/заочная	Мероприятия, посвященные Дню Защитника Отечества	Акции, беседы, встречи, выставки, круглые столы, кинопоказы	УВРиМП, Деканаты факультетов, кураторы учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 150 человек
		Май			
социально-	Миусский/ Тушинский	Мероприятия, посвященные Дню Победы: Георгиевская	Акции, беседы,	УВРиМП, Деканаты	Не менее 150 человек

культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	комплекс, очная/заочная	ленточка, Бессмертный полк менделеевцев, концертнотеатрализованная постановка ко Победы в ВОВ	встречи, выставки, круглые столы, кинопоказы	факультетов, кураторы учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	
		Июнь			
социально- культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	Миусский/ Тушинский комплекс, очная/заочная	Мероприятия, посвященные Дню Памяти и скорби	Акции, беседы, встречи, круглые столы, кинопоказы	УВРиМП, Деканаты факультетов, кураторы учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 150 человек
		Август			
социально- культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий	20 августа, Миусский/ Тушинский комплекс, очная	День государственного флага РФ	акция	УВРиМП, ВЦ	Не менее 50 человек

Модуль 3. Духовно-нравственное воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
		Сентябрь			
социально-	Миусский/	Толерантное поведение	Беседа, лекция	Деканаты	Не менее
культурная	Тушинский	и морально-этические	для студентов	факультетов	100 человек
деятельность	комплекс,	аспекты взаимодействия	1 курса		
	очная	с однокурсниками,			
		преподавателями и			
		администрацией			
		университета			
		Сентябрь-ма	й		
Волонтерская	Москва, МО,	Поездки в приюты	Встречи,	ВЦ	Не менее 50
(добровольческая) деятельность	очная	для животных,	беседы		человек
деятельность		детские дома,			
		специализированные			
		учреждения			
		социальной			
		направленности			
		(хосписы, больницы,			
		реабилитационные			
		центры)			

Волонтерская	Москва, МО,	Дни донора	Сдача крови	Деканаты	Не менее 50
(добровольческая)	очная	• • •		факультетов,	человек
деятельность				СО, ВЦ	
Волонтерская	Миусский/	Школа волонтера	Лекции,	УВРиМП, ВЦ	Не менее 50
(добровольческая)	Тушинский	РХТУ	мастер-классы		человек
деятельность	комплекс,	1 7(1 3			
	очная				

Модуль 4. Культурно-просветительское воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
	ı	<u> </u>	<u> </u> ь-май		
Досуговая, социально- культурная деятельность	Москва, МО, очно/заочная	Посещение музеев, галерей, театров	Прогулка, экскурсия, беседа	УВРиМП, Деканаты факультетов, кураторы учебных групп	Не менее 25 человек
Досуговая, творческая и социально- культурная деятельность	Общежитие РХТУ, очная	Киноночь	Просмотр кинофильмов; дискуссии, обсуждение	Представители профкома студентов; старосты групп	Не менее 10 человек
Досуговая, творческая и социально- культурная деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, очная	Вечер факультета	Знакомство, беседы, конкурсы	Деканаты факультетов, кураторы учебных групп, ППОО, СО, ВЦ	Не менее 50 человек
Досуговая,	Миусский/	Сентя (Литературный клуб	орь Очный сбор,	Деканат ВХК	Не менее 20
творческая и социально- культурная деятельность	Тушинский комплекс, очная	литературный клуо	лекция и свободное общение	РАН	человек
Творческая и социально- культурная деятельность	Миусский комплекс, очная	День знаний	Концерт	УВРиМП	Не менее 1000 человек
Творческая и социально- культурная деятельность	Тушинский комплекс, очная	Посвящение в студенты	конкурсы	УВРиМП	Не менее 800 человек
		Нояб	ЭЬ		
Творческая и социально- культурная деятельность	КСК РХТУ, очно	Первачок	конкурсы	УВРиМП	Не менее 800 человек
Творческая и социально- культурная деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, очно/заочная	Вечер культур народов мира	Концерт, встречи, беседы	ВЦ,УВРиМП	Не менее 50 человек
	•	Декаб	рь	'	
Творческая и социально-	КСК РХТУ, очно	Мистер РХТУ	Концерт, конкурсы	УВРиМП	Не менее 200 человек

		T			
культурная					
деятельность					
Творческая и	КСК РХТУ,	Отчетный концерт	концерт	УВРиМП	Не менее 200
социально-	онно	«Монпансье»	•		человек
культурная					
деятельность					
Тромучастая т	Marriagarry	Побучения	Unace management	CO VDD::MII	Не менее 100
Творческая и социально-	Миусский комплекс,	Лабиринты Менделеевки	Квест, конкурсы	СО, УВРиМП	человек
культурная	очно	Менделеевки			человек
деятельность	o mo				
Творческая и	Миусский	Студенческий бал-	бал	СО, УВРиМП	Не менее 50
социально-	комплекс,	маскарад			человек
культурная	онно				
деятельность					
Досуговая,	КСК РХТУ,	Mendeleev Party	Конкурсы,	УВРиМП	Не менее 200
творческая и	очно		дискотека		человек
социально-					
культурная					
деятельность					
Творческая и	КСК РХТУ,	Спектакль Театра РХТУ	спектакль	УВРиМП	Не менее 200
социально-	очно	Chektakib Teatpa i A i 3	CHCKTAKIB	J DI MIVIII	человек
культурная	04110				Теловек
деятельность					
Творческая и	Миусский/	Конкурс «Лучшая елка	конкурс	УВРиМП	Не менее 30
социально-	Тушинский	РХТУ»			человек
культурная	комплекс, очно/заочная				
деятельность	очно/заочная				
	_	Янвај) Ь		
Творческая и	Миусский/	Мероприятия,	Акции, встречи	УВРиМП	Не менее 30
социально-	Тушинский	посвященные Дню			человек
культурная	комплекс,	студента			
деятельность	очно/заочная				
	1	Февра	ЛЬ		1
Досуговая,	Тушинский	Масленица	Конкурсы	УВРиМП,	Не менее 200
творческая и	комплекс,			ректорат,	человек
социально-	онно			деканаты	
культурная					
деятельность					
	1	Map ⁻	T		1
Творческая и	КСК РХТУ,	Менделеевская весна	Концерт, конкурс	УВРиMП	Не менее 200
социально-	очно/заочная				человек
культурная					
деятельность					
		Апрел	I I Ь		1
Творческая и	КСК РХТУ,	Кубок КВН	Концерт, конкурс	УВРиМП	Не менее 200
социально-	очно/заочная				человек
культурная					
деятельность					
	1			TIDD 14T	11 200
Творческая и	КСК РХТУ,	Мисс РХТУ	Концерт, конкурс	УВРиМП	Не менее 200

культурная деятельность					
Творческая и социально- культурная деятельность	Москва, очно	Stand Up Fest Spring	Конкурс, стенд-ап	УВРиМП	Не менее 200 человек
		Mai	й		
Досуговая, творческая и социально- культурная деятельность	Тушинский комплекс, очно	День химика	Фестиваль, Концерт, конкурсы	УВРиМП	Не менее 800 человек
		Июл	Ь		
Творческая и социально- культурная деятельность	Миусский/Ту шинский комплекс, очно	Выпускной в РХТУ	Концерт, конкурсы	УВРиМП	Не менее 200 человек

Модуль 5. Научно-образовательное воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников
		Октябрь -	апрель		
Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, очно/заочная	ХФТ-лекторий на различные научно- образовательные тематики	Лекция	Декан факультета ХФТ	Не менее 100 человек
Учебно-	Миусский/	Встреча с	Встреча, беседа,	Представители	Не менее 15
исследовательс	Тушинский	преподавателями	дискуссия	кафедр, деканатов	человек
кая и научно- исследовательс кая деятельность	комплекс, очно	специальных кафедр	A	мү дү, дамигоо	
Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, очно	День открытых дверей факультета	Встреча, беседа, экскурсии	Представители кафедр, деканатов	Не менее 100 человек
Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, очно	Ознакомление студентов с научно- технической базой кафедр факультета	Экскурсии	Представители кафедр, деканатов	Не менее 100 человек
Учебно- исследовательс кая	МО, Москва, очно	Ознакомительные экскурсии на предприятия и	Экскурсии	Представители кафедр, деканатов	Не менее 100 человек

Г					
и научно-		профильные			
исследовательс		организации по			
кая		направлению			
деятельность		подготовки			
	<u> </u>	факультетов	<u> </u>		
Учебно-	Мингорий/	Менделеевский квиз	орь	Деканат ГФ	Не менее 50
	Миусский/	менделеевский квиз		деканат т Ф	
исследовательс	Тушинский				человек
кая	комплекс,				
и научно-	онно				
исследовательс					
кая					
деятельность		0	<u> </u>		
Учебно-	Миусский/	Октяб		Кафедра	Не менее 50
		Научно-практическая	Конференция	Кафедра ЮНЕСКО	
исследовательс	Тушинский	конференция «Химия и		Опеско «Зелёная химия	человек
кая	комплекс, очно	проблемы охраны			
и научно-	ОЧНО	окружающей среды»		для устойчивого	
исследовательс кая				развития» и кафедра	
				биоматериалов	
деятельность				ИПУР	
Учебно-	Миусский и	Международного	Конференция	Совет молодых	Не менее 200
исследовательс	Тушинский	Конгресса молодых	топференция	ученых	человек
кая	комплекс,	ученых по химии и		j rozzani	101102011
и научно-	очно/заочная	химической			
исследовательс		технологии "МКХТ-			
кая		2021"			
деятельность					
,					
		<u> </u> Ноябј	n.		
Учебно-	Миусский	Всероссийская	олимпиада	Кафедра	Не менее 20
исследовательс	комплекс,	олимпиада по	олимпиада	иностранных	человек
кая	очно	иностранному языку		языков	Testober
и научно-		среди студентов вузов		ловинов	
исследовательс		неязыковых			
кая		специальностей			
деятельность					
Учебно-	Миусский	Конкурс ораторов	конкурс	Кафедра русского	Не менее 20
исследовательс	комплекс,	РХТУ им. Д.И.	• • •	языка	человек
кая	очно	Менделеева			
и научно-		«Современен ли			
исследовательс		Достоевский в XX1			
кая		веке?»			
деятельность					
Учебно-	Миусский/	ВИЧ. Диагностика.	Лекция	Декан факультета	Не менее 50
исследовательс	Тушинский	Лечение. Профилактика		ХФТ	человек
кая	комплекс,				
и научно-	очно/заочная				
исследовательс					
кая					
деятельность		** *	-	H.	**
Учебно-	Миусский/	«Уроки Ф.М.	Лекция	Преподаватели	Не менее 25
исследовательс	Тушинский	Достоевского» – тема		кафедры русского	человек
кая	комплекс,	семинара по русскому		языка	
и научно-	очно/заочная	языку и культуре речи.			
исследовательс					
кая					
деятельность	i	1			
		Декаб	nı		

Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая	Миусский комплекс, очно	Всероссийская олимпиада по истории России среди студентов негуманитарных вузов	олимпиада	кафедрой истории и политологии	Не менее 20 человек
деятельность Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая	Миусский комплекс, очно	Внутривузовская олимпиада по менеджменту «Ялидер» среди студентов РХТУ	олимпиада	кафедра менеджмента и маркетинга	Не менее 20 человек
деятельность Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, очно/заочная	Семинар «Устойчивое развитие и образование»	Лекция	Деканат ИПУР	Не менее 50 человек
долгольность		Map	Т	1	
Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая деятельность	Тушинский комплекс, очно	Мастер-класс «Создание моделей для 3D принтера (с применением графической системы AutoCAD)»	мастер-класс	Кафедра информатики и компьютерного проектирования (ИКП)	Не менее 30 человек
Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая деятельность	Миусский комплекс, очно	Олимпиада по иностранным языкам среди студентов РХТУ им. Д.И. Менделеева	олимпиада	Кафедра иностранных языков	Не менее 20 человек
		Апрел	ТЬ	_	
Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, очно	Всероссийская студенческая олимпиада по дисциплине «Общая химическая технология»	Олимпиада	Кафедра общей химической технологии (ОХТ)	Не менее 50 человек
Учебно- исследовательс кая и научно- исследовательс кая деятельность	Миусский/ Тушинский комплекс, заочно	«Человек. Образование. Наука. Культура.» Секции по направлениям: - философия -социология, право, психология -русского языка -иностранных языков Физической культуры -истории	Конференция	Деканат ГФ	Не менее 50 человек
Учебно- исследовательс кая	Миусский/ Тушинский комплекс,	Всероссийская научно- практическая конференция	Конференция	Деканат ИПУР	Не менее 50 человек

и научно-	онно	«Образование и наука			
исследовательс		для устойчивого			
кая		развития»			
деятельность					
		Mai	Í		
Учебно-	Миусский/	Всероссийская	Олимпиада	кафедры	Не менее 20
исследовательс	Тушинский	олимпиада по		социологии	человек
кая	комплекс,	правоведению		,	
и научно-	заочно	привоведению			
исследовательс					
кая					
деятельность					
Учебно-	Миусский/	Внутривузовская	Олимпиада	кафедра	Не менее 20
исследовательс	Тушинский	олимпиада по		философии	человек
кая	комплекс,	философии среди		1 1	
и научно-	заочно				
исследовательс		студентов РХТУ			
кая					
деятельность					
Учебно-	Миусский/	Университетская	конференция	кафедра истории и	Не менее 20
исследовательс	Тушинский	конференция по		политологии	человек
кая	комплекс,	истории науки и			
и научно-	заочно	• •			
исследовательс		техники, посвященная			
кая		году науки и			
деятельность		технологий			

Модуль 6. Профессионально-трудовое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников			
	сентябрь-май							
Вовлечение	Москва,	Участие в выставках	Выставки,	Представители	Не менее 50			
студентов в	MO	и конференциях по	экскурсии	кафедр,	человек			
профориентационную		тематике кафедр		деканатов				
деятельность								
Вовлечение	Миусский/	Встречи с	Экскурсии,	Представители	Не менее 20			
студентов в	Тушинский	заведующими кафедр,	беседы	кафедр	человек			
профориентационную	комплекс,	экскурсии на кафедры						
деятельность	очно							
Вовлечение	Миусский/	Мероприятия,	Беседы,	Представители	Не менее 20			
студентов в	Тушинский	направленные на	встречи	кафедр,	человек			
профориентационную	комплекс,	ориентацию		деканатов				
деятельность	очно/заочно	студентов в						
		специальности с						
		участием						
		выпускников						
		факультетов						
Вовлечение	Миусский/	Лекция, выступление	Лекции,	Представители	Не менее 20			
студентов в	Тушинский	приглашенных	беседы	кафедр,	человек			
профориентационную	комплекс,	спикеров		деканатов				
деятельность	очно/заочно							
Вовлечение	Москва,	Встреча с партнерами	Лекции,	Представители	Не менее 20			
студентов в	Миусский/	–потенциальными	беседы,	кафедр,	человек			
профориентационную	Тушинский	работодателями	экскурсии	деканатов				
деятельность	комплекс,							
	очно/заочно							

Модуль 7. Экологическое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников	
	1	сентя	ябрь-май			
Досуговая, творческая и социально- культурная деятельность	Общежития РХТУ, очная	Чистая суббота	акция	Экоклуб РХТУ	Не менее 20 человек	
		Декаб	рь; апрель			
Досуговая деятельность	Москва, Миусский/ Тушинский комплекс, очно	Субботники по кафедрам	Субботник	Заведующие лабораториями, старосты групп	Не менее 15 человек	
		Oı	стябрь			
Досуговая, творческая и социально- культурная деятельность, просветительская деятельность	Москва, Миусский/ Тушинский комплекс, очно	Лекция «Экопривычки студента»	Лекция и интерактивная игра	Деканат ВХК РАН	Не менее 20 человек	
	Апрель					
Досуговая, творческая и социально- культурная деятельность, просветительская деятельность	Москва, Миусский/ Тушинский комплекс, очно	Неделя экологии	Лекция, акции, субботники, мастер-классы	Экоклуб, кафедра ЮНЕСКО «Зелёная химия для устойчивого развития» ИПУР, Научнообразовательный кластер имени Г. А. Ягодина ИПУР	Не менее 20 человек	

Модуль 8. Физическое воспитание

Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный от ООВО	Количество участников		
	Сентябрь- май						
Досуговая	MO	Поход выходного	Поход, экскурсия	Деканаты	Не менее 20		
деятельность		дня		факультетов	человек		
Февраль							
Вовлечение	Алешкинский	Традиционная	соревнования	Кафедра	Не менее 20		
обучающихся	лесопарк, очно	лыжная эстафета		физического	человек		
к здоровому				воспитания			
образу жизни							

Вовлечение	КСК РХТУ, очно	Кубок Ректора по	соревнования	Кафедра	Не менее 20
обучающихся		мини-футболу	•	физического	человек
к здоровому		посвященный		воспитания	
образу жизни		«Дню защитника			
		Отечества»			
		Ап	рель		
Вовлечение	Москва,	Открытый	соревнования	Кафедра	Не менее 50
обучающихся	Миусский/	ОНЛАЙН-турнир		физического	человек
к здоровому	Тушинский	РХТУ по		воспитания	
образу жизни	комплекс,	танцевальной			
	заочно	аэробике (лично-			
		командные			
		соревнования)			
		N	Гай		
Вовлечение	Москва,	Традиционная	соревнования	Кафедра	Не менее 50
обучающихся	Миусский/	легкоатлетическая		физического	человек
к здоровому	Тушинский	эстафета на приз		воспитания	
образу жизни	комплекс,	газеты			
	онно	«Менделеевец»			
		, , ,			
		Из	онь		
Вовлечение	Спортивно-	Спортивно-	Концерт, встреча,	Деканат	Не менее 20
обучающихся	оздоровительный	музыкальный	беседа	ЦиТХИн	человек
к здоровому	лагерь РХТУ им.	фестиваль		•	
образу жизни	Д.И.	факультета в			
1 /	Менделеева,	лагере Тучково			
	очно	1 ,			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

ВЕРЖДАЮ»	«УТВЕ
по учебной работе	Проректор по
С.Н. Филатов	
2021 г.	«»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:

18.03.01 Химическая технология

(Код и наименование направления подготовки (специальности))

Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств

(Наименование профиля (специализации))

форма обучения:

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Воспитательный процесс на факультете Химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов (ХФТ) РХТУ им. Д.И. Менделеева по образовательной программе высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 18.03.01 Химическая технология, профиль «Технология органических веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» организован на основе настоящей рабочей программы воспитания, сформированной на 2021/2022 учебный год, и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся основе социокультурных, на нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. Воспитательный процесс базируется на традициях профессионального воспитания:

- гуманистический характер воспитания и обучения;
- приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающему миру, Родине, семье;
- развитие национальных и региональных культурных традиций в условиях многонационального государства;
- демократический государственно-общественный характер управления образованием.

Цель программы – на основе базовых общественных ценностей

обеспечить личностное развитие обучающихся, проявляющееся в:

- развитии позитивного отношения к общественным ценностям, т.е. развитие их социально значимых отношений;
- приобретении соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике, приобретение опыта осуществления социально значимых дел.

Цель ориентирует педагогических работников и руководителей воспитательных структур образовательной организации – декана факультета ХФТ, заместителя декана по воспитательной работе – как на обеспечение соответствия личности обучающегося единым стандартным нормам воспитанности, так на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагогических работников и руководителей воспитательных структур образовательной организации по развитию личности обучающегося и усилий самого обучающегося по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Задачи программы:

- реализация воспитательных/педагогических возможностей обучающихся, поддержание традиций коллективного планирования, организации, проведения и анализа в университетском сообществе;
- реализация потенциала кураторства/тьюторства в воспитании обучающихся, поддержание активного участия учебных групп в жизни университета;
- вовлечение обучающихся в работу различных секций, клубов,
 студий и иных объединений, работающих по программам внеучебной
 деятельности факультета ХФТ, реализация их воспитательных возможностей;
- инициирование и поддержание студенческого самоуправления как на уровне факультета ХФТ, так и на уровне университета, формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития российской молодежи;

- поддержка деятельности функционирующих на базе факультета
 ХФТ и университета студенческих общественных объединений и организаций
 организация для обучающихся экскурсий, стажировок, тренингов, выездных
 практик и реализация их воспитательного потенциала;
 - организация профориентационной работы с обучающимися;
- содействие работе университетских медиа, реализация их воспитательного потенциала;
- развитие предметно-эстетической среды образовательной организации и реализация ее воспитательных возможностей.

Нормативно-правовое регулирование воспитательной работы

Настоящая программа разработана на основе следующих нормативноправовых документов, регламентирующих деятельность образовательных организаций высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-Ф3 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.12.2020 № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации»;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химикотехнологический университет имени Д.И. Менделеева»,
 - локальные нормативные акты университета.

Планируемые результаты

Поставленная цель ориентирует преподавательский состав факультета ХФТ на обеспечение позитивной динамики развития личности обучающегося, обеспечение стремления обучающихся к саморазвитию/самообучению.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать как в рамках факультета ХФТ, так и в рамках университета интересную и событийно насыщенную жизнь обучающихся и педагогических работников.

Всесторонне развитая социализированная личность специалиста с высшим образованием, обладающая социальной активностью, выполняющая обязанности гражданина Российской Федерации, характеризующаяся высокой общей культурой, традиционно присущей российскому интеллигенту.

Этапы реализации программы

В течение нормативного срока обучения.

2. НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практическая реализация цели и задач программы осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы факультета ХФТ, каждое из которых представлено в соответствующем модуле: гражданское и патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, культурно-просветительское воспитание, профессионально-трудовое воспитание, физическое воспитание.

Модуль 1. Гражданское и патриотическое воспитание:

Цель модуля: развитие личности обучающегося на основе формирования чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.

Задачи модуля:

- развитие правовой и политической культуры студентов,
 расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации,
 самоуправления, общественно-значимой деятельности;
 - реализация программ патриотического воспитания студентов;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным

признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям;

- формирование знаний обучающихся о символике России;
- воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;
- развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы,
 равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к
 национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
 - формирование антикоррупционного мировоззрения.

Модуль 2. Духовно-нравственное воспитание:

Цель модуля: создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.

Задачи модуля:

- формирование в студенческой среде принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
 - формирование солидарности и чувства социальной

ответственности по отношения к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров, по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- воспитание здоровой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;
- реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
 - формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;
- формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - развитие культуры межнационального общения;
- содействие в осознанной выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- формирование сознания и достойного поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Модуль 3. Культурно-просветительское воспитание:

Цель модуля: создание условий для удовлетворения потребностей студентов в творческом развитии, формирование эстетического отношения к окружающему миру. Задачи модуля:

- формирование навыков прочтения и понимания культурных явлений, особенностей и феноменов, приобщение к достижениям мировой и национальной культуры;
- формирование условий для проявления и развития индивидуальных творческих способностей;
- формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях, понимания существующих эстетических эталонов различных культур и эпох, развитие индивидуальных эстетических предпочтений в области культуры;
- формирование основ для восприятия диалога культур и диалога цивилизаций на основе восприятия уникальных и универсальных эстетических ценностей;
- формирование дополнительных условий для повышения интереса обучающихся к ярчайшим явлениям мировой и отечественной культуры, литературы, театра и кинематографа, и возможностей доступа к культурным ценностям;
- приобщение студентов к классическим и современным,
 отечественным и мировым произведениям искусства;
- формирование у студентов эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Модуль 4. Научно-образовательное воспитание:

Цель модуля: создание условий для реализации научнообразовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, научного творчества.

Задачи модуля:

- развитие научно-исследовательской активности обучающихся;
- формирование и развитие навыков научного поиска;
- формирование и развитие навыков совместной работы в научном коллективе;
- привлечение обучающихся к научному творчеству, в том числе начиная с самых ранних этапов обучения в университете;
- демонстрация связи содержания дисциплин и практик образовательной программы с тематиками научно-исследовательской работы выпускающей кафедры.

Модуль 5. Профессионально-трудовое воспитание:

Цель модуля: создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.

Задачи модуля:

- развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;
 - развитие навыков межличностного общения;
- осознанный выбор траектории будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- формирование отношения к профессиональной деятельности как инструменту решения государственных и общенациональных проблем; воспитание уважения к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам;

- развитие навыков высокой работоспособности и самоорганизации,
 умения действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя
 необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих
 действий;
 - содействие профессиональному самоопределению.

Модуль 6. Экологическое воспитание:

Цель модуля: формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде.

Задачи модуля:

- формирование у студентов экологической картины мира, развитие
 у них стремления беречь и охранять природу;
- развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния производственных процессов на состояние природной и социальной среды;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного потребления, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

Модуль 7. Физическое воспитание:

Цель модуля: формирование у студентов ответственного отношения к своему здоровью и физическому состоянию совместно с кафедрой физического воспитания и спорта университета.

Задачи модуля:

создание условий для занятий физической культурой и спортом,
 для развивающего отдыха и оздоровления студентов, включая студентов

с ограниченными возможностями здоровья, студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе на основе развития спортивной инфраструктуры и повышения эффективности ее использования;

- формирование навыков сохранения собственного здоровья,
 овладение технологиями, обеспечивающими безопасный образ жизни в процессе обучения в учебное и внеучебное время;
- формирование представлений о ценности занятий физической культурой и спортом, понимания влияния этой деятельности на развитие личности человека, на процесс обучения;
 - формирование понятия физического здоровья;
- формирование умения планировать и рационально распределять учебные нагрузки и отдых в период подготовки к экзаменам;
- формирование представления о необходимой и достаточной двигательной активности, выбор соответствующих возрасту физических нагрузок и их видов, представления о рисках для здоровья неадекватных нагрузок и стимуляторов;
- формирование у студентов представления о рациональном питании как важной составляющей части здорового образа жизни, о правилах этикета, связанных с питанием;
- профилактика наркотической и алкогольной зависимости,
 табакокурения и других вредных привычек.
- формирование у студентов ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- популяризация в студенческой среде необходимости участия в массовых общественно-спортивных мероприятиях.

3. КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

К критериям эффективности воспитательной деятельности относятся:

- отсутствие правонарушений в студенческой среде;
- массовость (процент от общего количества обучающихся) участия студентов в социально значимых мероприятиях факультета ХФТ, университета и региона;
- массовость участия студентов в различных мероприятиях,
 результативность участников соревнований, конкурсов, фестивалей,
 интеллектуальных игр, конференций, олимпиад;
- присутствие постоянной и живой инициативы студентов, их самостоятельный поиск новых форм внеучебной работы, стремление к повышению качества проведения культурно массовых, спортивно массовых и оздоровительных мероприятий;
 - высокие показатели трудоустройства выпускников.

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В конце учебного года деканатом факультета оценивается уровень усвоения модулей рабочей программы воспитания.

Данные обучающегося по освоению модулей рабочей программы воспитания (грамоты, благодарности, сертификаты и т.д.) размещаются в личном кабинете обучающегося в ЭИОС. Данные анализируются, обобщаются и представляются заместителем декана по воспитательной работе факультета ХФТ декану факультета.

Заместитель декана факультета по воспитательной работе формирует отчёт о воспитательной работе по факультету, который представляет на Ученом совете факультета ХФТ. Отчёт о воспитательной работе представляется курирующему проректору.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

No			Оснащенность
п/п	Наименование помещений для проведения всех видов воспитательной работы	Оснащенность инфраструктуры	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов воспитательной
1	Спортивная инфраструктура, обеспечивающая проведение практических занятий, в том числе, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Спортивный зал, тренажерный зал, зал аэробики, зал борьбы, танцевальный (зеркальный) зал	Оборудование: оборудованные раздевалки с душевыми кабинами; спортивное оборудование: баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты; ворота; корзины; сетки; стойки; сетки для игры в настольный теннис; ракетки для игры в бадминтон; ракетки для игры в бадминтон; оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, штанги с комплектом отягощений); оборудование для занятий аэробикой (скакалки, гимнастические коврики, фитболы); гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса; технические средства обучения: музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран; электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.	работы 125047, г. Москва, Миусская пл., д. 9 125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20, 125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, домовладение 20 125480, г. Москва, ул. Вилиса Лациса, д. 21
2	Кабинет культурно- досуговой деятельности: клуб студенческого творчества	Кабинет культурно-досуговой деятельности укомплектован специализированной мебелью (столы, стулья). Оборудование: персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет, принтеры (черно-белый, цветной).	125047, город Москва, Миусская пл., д. 9, ауд. 538; 125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 20, ауд. 144; 125480, г. Москва, ул. Вилиса Лациса, д. 21, ауд. 26–29, 1–3, 3a, 22– 28
3	Кабинет для психологической разгрузки	Кабинет психологической помощи укомплектован специализированной мебелью.	125480, г. Москва, ул. Вилиса Лациса, д. 23, к.1, каб. 52

4	Кабинет для	Кабинет для психологической помощи	125047, г. Москва,
психологической		и консультаций укомплектован мебелью	Миусская пл., д.
	помощи и консультаций	(стол, стул, 2 кресла).	9, каб. 143
5	Информационно-	Помещения читального и	125480, г. Москва,
	библиотечный центр:	компьютерного залов оборудованы	ул. Героев
	читальный зал учебной и	специализированной мебелью (столы,	Панфиловцев, д.
	научной литературы,	стулья). Оборудование: персональные	20, ауд. 233, ауд.
	компьютерный зал	компьютеры с выходом в сеть	268
	TT 1	Интернет.	107400
6	Информационно-	Помещение читального зала и фонда	125480, г. Москва,
	библиотечный центр	художественной литературы	ул. Вилиса
	КСК: читальный зал,	оборудованы специализированной	Лациса, д. 21, ауд.
	фонд художественной	мебелью (столы, стулья).	10
	литературы (открытый доступ)		
7	Большой актовый зал	Актовый зал укомплектован	125047, город
		специализированной мебелью (подиум,	Москва, Миусская
		кресла). Оборудование: стойка	пл., д. 9
		микрофона; комплект звукового	
		оборудования.	
8	Актовый зал имени А.	Актовый зал укомплектован	125047, город
	П. Бородина	специализированной мебелью (подиум,	Москва, Миусская
		кресла).	пл., д. 9
9	Актовый зал КСК	Актовый зал укомплектован	125480, г. Москва,
		специализированной мебелью (подиум,	ул. Вилиса
		кресла). Оборудование: стойка	Лациса, д. 21
		микрофона; прожектора; комплект	
10	II DYTY	звукового оборудования.	Г
10	Центр истории РХТУ	Помещение музея РХТУ оборудовано	ул. Героев
	им. Д.И. Менделеева и	мебелью (кресла). Оборудование:	Панфиловцев, д. 20, пом. 255, к.
	химической технологии	стойка микрофона; комплект звукового	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		оборудования, мультимедийный	146-a, 149
11	Помещение для работы	проектор, экран Совет обучающихся: помещение для	125047, город
1.1	органов студенческого	работы органов студенческого	Москва, Миусская
	самоуправления	самоуправления укомплектовано	пл., д. 9
	Simulation	мебелью (столы, стулья, тумбы,	125480, г. Москва,
		шкафы). Оборудование: 2 персональных	ул. Героев
		компьютера, 2 принтера.	Панфиловцев, д.
		Первичная профсоюзная организация	20
		обучающихся: помещения для работы	125047, город
		органов студенческого самоуправления	Москва, Миусская
		укомплектовано мебелью (11 столов, 16	пл., д. 9
		стульев, 9 тумб, 7 шкафов, сейф).	125480, г. Москва,
		Оборудование: 2 персональных	ул. Героев
		компьютера с выходом в сеть	Панфиловцев, д.
		«Интернет», ноутбук, 4 принтера, Wi-Fi	20