|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Autogenerated | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «МИРЭА – Российский технологический университет» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Директор ИТХТ | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Маслов М.А. | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | | | |  |  |
| Рабочая программа практики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Производственная практика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Научно-исследовательская работа** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Читающее подразделение | | | | | |  |  | **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Направление | | | | | | |  | **18.03.01 Химическая технология** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Направленность | | | | | | |  | **Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико-фармацевтических препаратов** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | | | | |  |  |  | **бакалавр** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | | | | |  |  |  | **очная** | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость | | | |  |  |  |  | **6 з.е.** | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр | | Зачётные единицы | Распределение часов | | | | | | | | | | | | | | | Формы промежуточной аттестации | | |  |
| Всего | Лекции | | | | Лабораторные | | | Практические | Самостоятельная работа | | Контактная работа в период практики и (или) аттестации | | | Контроль |  |
| 8 | | 6 | 216 | 0 | | | | 0 | | | 0 | 194,25 | | 4 | | | 17,75 | Зачет с оценкой | | |  |
| из них на практ. подготовку | | | | 0 | | | | 0 | | | 0 | 97 | | 0 | | | 0 |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Москва 2021 | | | | | | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  | стр. 2 |
| Программу составил(и): |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *канд. хим. наук, доцент, Ларкина Е.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа практики | | |  |  |
| **Научно-исследовательская работа** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС ВО: | | |  |  |
| Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922) | | | | |
|  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: | | |  |  |
| направление: 18.03.01 Химическая технология  направленность: «Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико -фармацевтических препаратов» | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Протокол от 08.02.2021 № 6  Зав. кафедрой Грин Михаил Александрович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  | | **Подпись Расшифровка подписи** | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  |  | **Подпись Расшифровка подписи** | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  |  | **Подпись Расшифровка подписи** | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  |  | **Подпись Расшифровка подписи** | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | | | |  | стр. 4 |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| «Научно-исследовательская работа» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико-фармацевтических препаратов».  Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | |
|  | Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология | | |
|  |
|  | Направленность: |  | Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико-фармацевтических препаратов | | |
|  |  |  |
|  | Блок: |  | Практика | | |
|  |  |  |
|  | Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | |
|  |  |  |
|  | Общая трудоемкость: |  | 6 з.е. (216 акад. час.). | | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **3. ТИП, ВИД И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  | Вид практики: |  | Производственная практика | | |
|  |  |  |
|  | Тип практики: |  | Научно-исследовательская работа | | |
|  |  |  |
| Способ (способы) проведения практики определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. В случае, если стандарт не регламентирует способ проведения практики, то она проводится стационарно. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **4.МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
| «Научно-исследовательская работа» направления подготовки 18.03.01 Химическая технология проводится на базе структурных подразделений РТУ МИРЭА или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| В результате освоения практики обучающийся должен овладеть компетенциями: | | | | | |
| **ПК-1** - Способность участвовать в научных исследованиях в области химии и технологии БАВ и фармацевтических препаратов | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **ПК-1 : Способность участвовать в научных исследованиях в области химии и технологии БАВ и фармацевтических препаратов** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **ПК-1.1 : Использует знания о структуре, способах получения, физико-химических свойствах и биохимических функциях основных классов биологически активных** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  |  | стр. 5 |
| **соединений** | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | |
| - Выбирать экспериментальные подходы в синтезе, очистке и подтверждении структуры целевого биологически активного соединения с учетом знаний о структуре, способах получения и физико-химических свойствах основных классов биологически активных соединений | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **ПК-1.2 : Проводит литературный поиск, анализирует результаты и составляет аналитический обзор по заданной тематике исследования** | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | |
| - проводить поиск информации в предложенных преподавателем современных специализированных базах данных, анализировать найденную информацию и выбирать методы и подходы для экспериментального исследования по выданному преподавателем индивидуальному заданию | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **ПК-1.3 : Планирует и выполняет экспериментальную работу с использованием необходимых синтетических и физико-химических методов под руководством специалиста более высокой квалификации** | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | |
| - спланировать под руководством преподавателя, самостоятельно провести синтез и изучить с помощью стандартных методов физико-химические свойства целевого биологически активного соединения | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **ПК-1.4 : Обрабатывает полученные результаты и оформляет их в виде отчета** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Уметь:** | | | | | |
| - оценить выход целевых соединений, расшифровать результаты исследования их чистоты и структуры и представить полученные данные в разделе отчета о практике | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **Уметь:** | | | | | |
| - спланировать под руководством преподавателя, самостоятельно провести синтез и изучить с помощью стандартных методов физико-химические свойства целевого биологически активного соединения | | | | | |
| - оценить выход целевых соединений, расшифровать результаты исследования их чистоты и структуры и представить полученные данные в разделе отчета о практике | | | | | |
| - Выбирать экспериментальные подходы в синтезе, очистке и подтверждении структуры целевого биологически активного соединения с учетом знаний о структуре, способах получения и физико-химических свойствах основных классов биологически активных соединений | | | | | |
| - проводить поиск информации в предложенных преподавателем современных специализированных базах данных, анализировать найденную информацию и выбирать методы и подходы для экспериментального исследования по выданному преподавателем индивидуальному заданию | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств. | | | | | |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Сем.** | **Часов** | |
| **1. Организационно-подготовительный раздел** | | | | | |
| **1.1** | **Организационное** **собрание** **(КрПА).** Выдача заданий, знакомство с целью и этапами практики | | 8 | 2,75 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  |  | стр. 6 |
| **1.2** | **Инструктаж** **по** **технике** **безопасности** **(КрПА).** | | 8 | 1 | |
| **2. Получение навыков практической деятельности в области получения биологически активных соединений** | | | | | |
| **2.1** | **Выполнение** **заданий** **направленных** **на** **получение** **навыков** **практической** **подготовки** **(Ср).** Проведение экспериментальной работы по индивидуальному заданию | | 8 | 104,25 (из них 57 на практ. подг.) | |
| **2.2** | **Выполнение** **заданий** **направленных** **на** **получение** **навыков** **практической** **подготовки** **(Ср).** Работа с научно-технической литературой в рамках выполнения задания | | 8 | 60 (из них 30 на практ. подг.) | |
| **2.3** | **Анализ** **информации** **и** **формирование** **отчёта** **по** **практической** **подготовке** **(Ср).** Анализ результатов эксперимента и подготовка отчета по практике | | 8 | 30 (из них 10 на практ. подг.) | |
| **3. Промежуточная аттестация (зачёт c оценкой)** | | | | | |
| **3.1** | **Подготовка** **к** **сдаче** **промежуточной** **аттестации** **(ЗачётСОц).** | | 8 | 17,75 | |
| **3.2** | **Контактная** **работа** **с** **преподавателем** **в** **период** **промежуточной** **аттестации** **(КрПА).** | | 8 | 0,25 | |
|  |  |  |  |  |  |
| **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **7.1. Перечень компетенций** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Перечень компетенций, на освоение которых направлена «Научно-исследовательская работа», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы | | | | | |
| **7.2. Типовые контрольные вопросы и задания** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Вопросы для устного опроса:  – Основные индивидуальные методы защиты.  – Почему нельзя принимать пищу в химической лаборатории?  – Правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями  – Какие безопасные методы подогрева жидкостей используют в лаборатории?  – Что следует предпринять, если в лаборатории возник очаг возгорания?  – Почему некоторые реактивы и растворители хранят в склянках из темного стекла?  – Что происходит при хранении натрия в неплотно закрытой таре?  – Как хранят нитрозометилмочевину?  – Какие меры предосторожности предпринимают при работе с растворителями на основе простых эфиров?  – Какая химическая реакция происходит при длительнов выдерживании тетрагидрофурана на свету?  – Почему хлороформ хранят над металлическим серебром или при добавлении этилового спирта?  Выполнение комплексного задания (выполняется индивидуально):  Ознакомьтесь с представленной методикой синтеза биологически активного вещества и разбейте предстоящую экспериментальную работу на этапы.  Для каждого этапа укажите необходимые реагенты, растворители, оборудование и посуду.  Проанализируйте необходимую чистоту используемых реагентов и растворителей и предложите способы их очистки, если требуется. | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  |  | стр. 7 |
| Для поиска необходимой информации воспользуйтесь соответствующей научно-технической литературой, в том числе на иностранном языке.  Проведите подготовку реагентов и растворителей, а также синтез и очистку биологически активного вещества в соответствии с выбранными вами операциями.  Проведите подтверждение чистоты и структуры полученного соединения.  Составьте отчет о проведенных вами подготовительных операциях, синтезе, очистке и чистоте биологически активного соединения. | | | |
| **7.3. Фонд оценочных материалов** | | | |
|  |  |  |  |
| Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1. | | | |
|  |  |  |  |
| **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | |
|  |  |  |  |
| **8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ** | | | |
|  |  |  |  |
| **Наименование помещенией** | | **Перечнь основного оборудования** | |
| Учебная лаборатория синтеза тонких органических соединений | | Вытяжные шкафы; роторно- вакуумный испаритель ; шкаф сушильный; электронные весы; магнитная мешалка; колбонагреватель; ульразвуковая баня; центрифуга мини-вортекс | |
| Учебная лаборатория химической технологии биологически активных веществ | | Вытяжные шкафы; роторно-вакуумные испарители; шкаф сушильный; электронные весы; магнитные мешалки; колбонагреватели, Экросс | |
| Учебная лаборатория синтеза тонких органических соединений | | Вытяжные шкафы; роторно- вакуумные испарители; шкаф сушильный; электронные весы; магнитные мешалки; колбонагреватель | |
| Учебная лаборатория химической технологии биологически активных веществ | | Вытяжные шкафы; роторно-вакуумный испаритель; электронные весы, сушильный шкаф; магнитная мешалка; колбонагреватели, Экросс 4110 | |
| Учебная лаборатория органической химии | | Вытяжные шкафы; шкаф сушильный; колбонагреватели; мешалки магнитные; столики подъемные со штативом, Экохим; весы лабораторные , Vi-braAJ; весы лабораторные аналитические ; поляриметр ; рефрактометр ; прибор для определения точки плавления ; испаритель ротационный, насос мембранный вакуумный химический; пластинчато-роторный насос; рН метр/иономер, рН исп.переносной | |
| Учебная лаборатория органической химии | | Вытяжные шкафы, колбонагреватели; мешалки магнитные ; столики подъемные со штативом, Экохим ; устройство для сушки посуды; весы лабораторные , Vi-braAJ; весы лабораторные аналитические ; испаритель ротационный, Heidolph; насос мембранный вакуумный химический; пластинчато-роторный насос , шкаф сушильный | |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | | |  |  | стр. 8 |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | | | | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду организации. | |
| Базы практики | | | | Оборудование и технические средства обучения, позволяющем выполнять определенные виды работ, предусмотренные заданием на практику. | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ** | | | | | |
| 1. |  | Microsoft Windows. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г. | | | |
| 2. |  | Microsoft Office. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г. | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.3.1. Основная литература** | | | | | |
| 1. |  | Органикум. В 2 томах:Учебное пособие для вузов. - Москва: БИНОМ, 2008. - 504 с. | | | |
| 2. |  | Травень В. Ф., Щекотихин А. Е. Практикум по органической химии [Электронный ресурс]:. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 571 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/135521 | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.3.2. Дополнительная литература** | | | | | |
| 1. |  | Никольский Б. Н. Справочник химика [Электронный ресурс]:. - , 1964. - 1169 с. – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/mm\_08657.djvu | | | |
| 2. |  | Овчинников Ю.А. Биоорганическая химия:. - Москва: Просвещение, 1987. - 815 с. | | | |
| 3. |  | Досон Р., Эллиот Д., Эллиот У. Справочник биохимика [Электронный ресурс]:. - , 1991. - 539 с. – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/mm\_08179.djvu | | | |
| 4. |  | Беккер Г., Бергер В., Домшке Г. Органикум. Практикум по органической химии [Электронный ресурс]:. - , 1979. - 442 с. – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/mm\_08468.djvu | | | |
| 5. |  | Беккер Г., Бергер В., Домшке Г. Органикум. Практикум по органической химии [Электронный ресурс]:. - , 1979. - 453 с. – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/mm\_08467.djvu | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ** | | | | | |
| 1. |  | Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам  http://www.fips.ru/ | | | |
| 2. |  | База данных Web of Science  http://www.webofknowledge.com | | | |
| 3. |  | Информационно-справочный портал научных публикаций отечественных и зарубежных авторов «Google Академия»  https://www.scholar.google.ru | | | |
| 4. |  | Информационный портал системы международного цитирования Scopus  https://www.scopus.com | | | |
| 5. |  | ХиМик.ru - сайт о химии http://www.xumuk.ru | | | |
| 6. |  | Естественно-научный образовательный портал http://www.en.edu.ru | | | |
| 7. |  | Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ** | | | | | |
| На первом организационном собрании необходимо ознакомить студентов с содержанием рабочей программы практики, с порядком и графиком прохождения практики.  В начале прохождения практики, на организационно-подготовительном этапе студентам необходимо: | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  | стр. 9 |
| - оформить задание на практику;  - пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике;  - ознакомиться с содержанием рабочей программы практики, правилами и обязанностями практиканта на предприятии, структурой подразделений (рабочих мест) практики, режимом работы предприятия;  - ознакомиться со структурой заключительного отчета по практике.  За период прохождения производственной практики студент самостоятельно изучает документацию, связанную с будущей профессиональной деятельностью, учебную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по соответствующим разделам данной программы. Литература подбирается в библиотеке университета (включая доступ к ЭБС), публичных научно-технических библиотеках. Закрепление результатов практики осуществляется путем самостоятельной работы студентов с рекомендуемой литературой.  В ходе прохождения практики студент должен решить все поставленные перед ним задачи и написать отчет о своей деятельности в рамках практики, а также выполненные работы (трудовые действия, трудовые функции), связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.. В отчете должны быть описаны все основные этапы прохождения практики в соответствии с заданием. Окончательно оформленный и подписанный студентом отчет сдается руководителю практики не позже, чем за 3 дня до защиты. В указанное руководителем практики время студент обязан явиться на кафедру для защиты отчета. | | |
|  |  |  |
| **8.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ** | | |
| Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.  Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.  В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.  Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.  Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.  Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:  - в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);  - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);  - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).  Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  | стр. 10 |
| контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:  - письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);  - выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);  - устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).  При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Autogenerated | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «МИРЭА – Российский технологический университет» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Директор ИТХТ | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Маслов М.А. | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | | | |  |  |
| Рабочая программа практики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Учебная практика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ознакомительная практика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Читающее подразделение | | | | | |  |  | **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Направление | | | | | | |  | **18.03.01 Химическая технология** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Направленность | | | | | | |  | **Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико-фармацевтических препаратов** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | | | | |  |  |  | **бакалавр** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | | | | |  |  |  | **очная** | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость | | | |  |  |  |  | **6 з.е.** | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр | | Зачётные единицы | Распределение часов | | | | | | | | | | | | | | | Формы промежуточной аттестации | | |  |
| Всего | Лекции | | | | Лабораторные | | | Практические | Самостоятельная работа | | Контактная работа в период практики и (или) аттестации | | | Контроль |  |
| 5 | | 3 | 108 | 0 | | | | 0 | | | 0 | 54,25 | | 36 | | | 17,75 | Зачет с оценкой | | |  |
| из них на практ. подготовку | | | | 0 | | | | 0 | | | 0 | 27 | | 0 | | | 0 |  | | |  |
| 6 | | 3 | 108 | 0 | | | | 0 | | | 0 | 54,25 | | 36 | | | 17,75 | Зачет с оценкой | | |  |
| из них на практ. подготовку | | | | 0 | | | | 0 | | | 0 | 27 | | 0 | | | 0 |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Москва 2021 | | | | | | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  | стр. 2 |
| Программу составил(и): |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *канд. хим. наук, доцент, Ларкина Е.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа практики | | |  |  |
| **Ознакомительная практика** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС ВО: | | |  |  |
| Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922) | | | | |
|  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: | | |  |  |
| направление: 18.03.01 Химическая технология  направленность: «Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико -фармацевтических препаратов» | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Протокол от 08.02.2021 № 6  Зав. кафедрой Грин Михаил Александрович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  | | **Подпись Расшифровка подписи** | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  |  | **Подпись Расшифровка подписи** | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  |  | **Подпись Расшифровка подписи** | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  |  | **Подпись Расшифровка подписи** | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | | | |  | стр. 4 |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| «Ознакомительная практика» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико-фармацевтических препаратов».  Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | |
|  | Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология | | |
|  |
|  | Направленность: |  | Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико-фармацевтических препаратов | | |
|  |  |  |
|  | Блок: |  | Практика | | |
|  |  |  |
|  | Часть: |  | Обязательная часть | | |
|  |  |  |
|  | Общая трудоемкость: |  | 6 з.е. (216 акад. час.). | | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **3. ТИП, ВИД И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  | Вид практики: |  | Учебная практика | | |
|  |  |  |
|  | Тип практики: |  | Ознакомительная практика | | |
|  |  |  |
| Способ (способы) проведения практики определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. В случае, если стандарт не регламентирует способ проведения практики, то она проводится стационарно. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **4.МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
| «Ознакомительная практика» направления подготовки 18.03.01 Химическая технология проводится на базе структурных подразделений РТУ МИРЭА или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| В результате освоения практики обучающийся должен овладеть компетенциями: | | | | | |
| **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-4** - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | |
| **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 | | | | | |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  | стр. 5 |
| **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 | | |
|  |  |  |
| **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** | | |
|  |  |  |
| **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-5.1 : Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике с учетом требований техники безопасности** | | |
| **Уметь:** | | |
| - проводить эксперименты по подтверждению чистоты и структуры веществ с использованием стандартного лабораторного оборудования и применением норм техники безопасности | | |
|  |  |  |
| **ОПК-2 : Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности** | | |
|  |  |  |
| **ОПК-2.4 : Использует химические методы (методы химического анализа) для решения профессиональных задач** | | |
| **Уметь:** | | |
| - самостоятельно или в группе проводить эксперименты по заданной методике, опираясь на знание теоретических основ химических и физико-химических методов анализа, выполнять обработку полученных результатов | | |
|  |  |  |
| **УК-8 : Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов** | | |
|  |  |  |
| **УК-8.1 : Анализирует опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычаных ситуаций и военных конфликтов** | | |
| **Уметь:** | | |
| - применять методы безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств | | |
|  |  |  |
| **УК-8.2 : Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества** | | |
| **Уметь:** | | |
| - подготовить условия для проведения стандартных химических операций с учетом техники безопасности | | |
|  |  |  |
| **УК-4 : Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)** | | |
|  |  |  |
| **УК-4.1 : Ведёт деловую переписку на иностранном языке; выполняет перевод официальных и профессиональных целей с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный** | | |
| **Уметь:** | | |
| - использовать научно-техническую документацию на иностранном языке, в том числе | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  | стр. 6 |
| расположенную в сети Интернет, для планирования и анализа результатов эксперимента | | |
|  |  |  |
| **УК-4.2 : Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе обсуждения** | | |
| **Уметь:** | | |
| - кратко описать проведенный химический эксперимент | | |
|  |  |  |
| **УК-4.3 : Ведёт деловую переписку на русском языке с учётом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем** | | |
| **Уметь:** | | |
| - составлять письменное описание проведенного химического эксперимента | | |
|  |  |  |
| **УК-4.4 : Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуации взаимодействия** | | |
| **Уметь:** | | |
| - грамотно излагать свои мысли при межличностной коммуникации в научно- исследовательской деятельности, в том числе с использованием научно-технической терминологии | | |
|  |  |  |
| **УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений** | | |
|  |  |  |
| **УК-2.1 : Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет взаимосвязи между ними** | | |
| **Уметь:** | | |
| - в рамках поставленной цели по синтезу биологически активного соединения разбить эксперимент на последовательные этапы | | |
|  |  |  |
| **УК-2.2 : Предлагает способы решения поставленных задач и перечень ожидаемых результатов; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта** | | |
| **Уметь:** | | |
| - с использованием литературных данных, теоретических знаний и экспериментальных навыков выбрать метод очистки и оценки качества и чистоты химического вещества | | |
|  |  |  |
| **УК-2.3 : Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм** | | |
| **Уметь:** | | |
| - с использованием теоретических знаний и экспериментальных навыков для выполнения химического эксперимента выбрать оборудование и посуду, собрать лабораторный прибор под руководством преподавателя | | |
|  |  |  |
| **В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН** | | |
|  |  |  |
| **Уметь:** | | |
| - применять методы безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств | | |
| - грамотно излагать свои мысли при межличностной коммуникации в научно- исследовательской деятельности, в том числе с использованием научно-технической терминологии | | |
| - подготовить условия для проведения стандартных химических операций с учетом техники безопасности | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  |  | стр. 7 |
| - проводить эксперименты по подтверждению чистоты и структуры веществ с использованием стандартного лабораторного оборудования и применением норм техники безопасности | | | | | |
| - самостоятельно или в группе проводить эксперименты по заданной методике, опираясь на знание теоретических основ химических и физико-химических методов анализа, выполнять обработку полученных результатов | | | | | |
| - составлять письменное описание проведенного химического эксперимента | | | | | |
| - с использованием литературных данных, теоретических знаний и экспериментальных навыков выбрать метод очистки и оценки качества и чистоты химического вещества | | | | | |
| - в рамках поставленной цели по синтезу биологически активного соединения разбить эксперимент на последовательные этапы | | | | | |
| - с использованием теоретических знаний и экспериментальных навыков для выполнения химического эксперимента выбрать оборудование и посуду, собрать лабораторный прибор под руководством преподавателя | | | | | |
| - кратко описать проведенный химический эксперимент | | | | | |
| - использовать научно-техническую документацию на иностранном языке, в том числе расположенную в сети Интернет, для планирования и анализа результатов эксперимента | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств. | | | | | |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Сем.** | **Часов** | |
| **1. Организационно-подготовительный раздел** | | | | | |
| **1.1** | **Организационное** **собрание** **(КрПА).** Выдача заданий, знакомство с целью и этапами практики | | 5 | 2 | |
| **1.2** | **Инструктаж** **по** **технике** **безопасности** **(КрПА).** | | 5 | 2 | |
| **2. Основы работы в химико-фармацевтической области** | | | | | |
| **2.1** | **Знакомство** **с** **особенностями** **химико-фармацевтической** **отрасли** **(КрПА).** Лекции и экскурсии на химико-фармацевтические предприятия | | 5 | 16,75 | |
| **2.2** | **Техника** **химического** **эксперимента** **(КрПА).** Обсуждение и подготовка химического эксперимента | | 5 | 15 | |
| **2.3** | **Выполнение** **заданий** **направленных** **на** **получение** **навыков** **практической** **подготовки** **(Ср).** Проведение экспериментальной работы по заданию преподавателя в химической лаборатории | | 5 | 24,25 (из них 15 на практ. подг.) | |
| **2.4** | **Выполнение** **заданий** **направленных** **на** **получение** **навыков** **практической** **подготовки** **(Ср).** Работа с научно-технической литературой в рамках выполнения задания | | 5 | 20 (из них 9 на практ. подг.) | |
| **2.5** | **Анализ** **информации** **и** **формирование** **отчёта** **по** **практической** **подготовке** **(Ср).** Подготовка отчета по практике | | 5 | 10 (из них 3 на практ. подг.) | |
| **3. Промежуточная аттестация (зачёт c оценкой)** | | | | | |
| **3.1** | **Подготовка** **к** **сдаче** **промежуточной** **аттестации** **(ЗачётСОц).** | | 5 | 17,75 | |
| **3.2** | **Контактная** **работа** **с** **преподавателем** **в** **период** **промежуточной** **аттестации** **(КрПА).** | | 5 | 0,25 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  |  | стр. 8 |
| **4. Организационно-подготовительный раздел** | | | | | |
| **4.1** | **Инструктаж** **по** **технике** **безопасности** **(КрПА).** | | 6 | 2 | |
| **5. Получение навыков практической деятельности в области получения биологически активных соединений** | | | | | |
| **5.1** | **Получение** **и** **обсуждение** **индивидуального** **задания** **(КрПА).** | | 6 | 2 | |
| **5.2** | **Получение** **и** **подтверждение** **структуры** **биологически** **активного** **соединения** **(КрПА).** Обсуждение и подготовка химического эксперимента | | 6 | 20 | |
| **5.3** | **Поиск** **научно-технической** **литературы** **по** **теме** **индивидуального** **задания** **(КрПА).** Подготовка сообщения по проведенному поиску литературы | | 6 | 11,75 | |
| **5.4** | **Выполнение** **заданий** **направленных** **на** **получение** **навыков** **практической** **подготовки** **(Ср).** Проведение экспериментальной работы по заданию преподавателя в химической лаборатории | | 6 | 29,25 (из них 15 на практ. подг.) | |
| **5.5** | **Выполнение** **заданий** **направленных** **на** **получение** **навыков** **практической** **подготовки** **(Ср).** Работа с научно-технической литературой в рамках выполнения задания | | 6 | 20 (из них 8 на практ. подг.) | |
| **5.6** | **Анализ** **информации** **и** **формирование** **отчёта** **по** **практической** **подготовке** **(Ср).** Подготовка отчета по практике | | 6 | 5 (из них 4 на практ. подг.) | |
| **6. Промежуточная аттестация (зачёт c оценкой)** | | | | | |
| **6.1** | **Подготовка** **к** **сдаче** **промежуточной** **аттестации** **(ЗачётСОц).** | | 6 | 17,75 | |
| **6.2** | **Контактная** **работа** **с** **преподавателем** **в** **период** **промежуточной** **аттестации** **(КрПА).** | | 6 | 0,25 | |
|  |  |  |  |  |  |
| **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **7.1. Перечень компетенций** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Перечень компетенций, на освоение которых направлена «Ознакомительная практика», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы | | | | | |
| **7.2. Типовые контрольные вопросы и задания** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Вопросы для устного опроса:  – Основные индивидуальные методы защиты.  – Почему нельзя принимать пищу в химической лаборатории?  – Правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями  – Какие безопасные методы подогрева жидкостей используют в лаборатории?  – Что следует предпринять, если в лаборатории возник очаг возгорания?  – Почему некоторые реактивы и растворители хранят в склянках из темного стекла?  – Что происходит при хранении натрия в неплотно закрытой таре?  – Как хранят нитрозометилмочевину?  – Какие меры предосторожности предпринимают при работе с растворителями на основе простых эфиров?  – Какая химическая реакция происходит при длительнов выдерживании тетрагидрофурана на свету?  – Почему хлороформ хранят над металлическим серебром или при добавлении этилового спирта? | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  |  | стр. 9 |
| Практические задания  – Проведите очистку органического растворителя методом простой перегонки.  – Проведите очистку органического растворителя методом вакуумной перегонки.  – Проведите кристаллизацию вещества  – Отделите маточный раствор от осадка методом фильтрования в вакууме  – Проведите анализ чистоты вещества с помощью метода тонкослойной хроматографии  – Проведите очистку вещества методом колоночной адсорбционной хроматографии  Выполнение комплексного задания (выполняется индивидуально или в группе):  Ознакомьтесь с представленной методикой синтеза биологически активного вещества и разбейте предстоящую экспериментальную работу на этапы.  Для каждого этапа укажите необходимые реагенты, растворители, оборудование и посуду.  Проанализируйте необходимую чистоту используемых реагентов и растворителей и предложите способы их очистки, если требуется.  Для поиска необходимой информации воспользуйтесь соответствующей научно-технической литературой, в том числе на иностранном языке.  Проведите подготовку реагентов и растворителей, а также синтез и очистку биологически активного вещества в соответствии с выбранными вами операциями.  Проведите подтверждение чистоты и структуры полученного соединения.  Составьте отчет о проведенных вами подготовительных операциях, синтезе, очистке и чистоте биологически активного соединения. | | | |
| **7.3. Фонд оценочных материалов** | | | |
|  |  |  |  |
| Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1. | | | |
|  |  |  |  |
| **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | |
|  |  |  |  |
| **8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ** | | | |
|  |  |  |  |
| **Наименование помещенией** | | **Перечнь основного оборудования** | |
| Учебная лаборатория синтеза тонких органических соединений | | Вытяжные шкафы; роторно- вакуумный испаритель ; шкаф сушильный; электронные весы; магнитная мешалка; колбонагреватель; ульразвуковая баня; центрифуга мини-вортекс | |
| Учебная лаборатория химической технологии биологически активных веществ | | Вытяжные шкафы; роторно-вакуумные испарители; шкаф сушильный; электронные весы; магнитные мешалки; колбонагреватели, Экросс | |
| Учебная лаборатория синтеза тонких органических соединений | | Вытяжные шкафы; роторно- вакуумные испарители; шкаф сушильный; электронные весы; магнитные мешалки; колбонагреватель | |
| Учебная лаборатория химической технологии биологически активных веществ | | Вытяжные шкафы; роторно-вакуумный испаритель; электронные весы, сушильный шкаф; магнитная мешалка; колбонагреватели, Экросс 4110 | |
| Учебная лаборатория органической химии | | Вытяжные шкафы; шкаф сушильный; колбонагреватели; мешалки магнитные; столики подъемные со штативом, Экохим; весы лабораторные , Vi-braAJ; весы лабораторные аналитические ; поляриметр ; рефрактометр ; прибор для определения точки плавления ; испаритель ротационный, насос мембранный | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | | |  |  | стр. 10 |
|  | | | | вакуумный химический; пластинчато-роторный насос; рН метр/иономер, рН исп.переносной | |
| Учебная лаборатория органической химии | | | | Вытяжные шкафы, колбонагреватели; мешалки магнитные ; столики подъемные со штативом, Экохим ; устройство для сушки посуды; весы лабораторные , Vi-braAJ; весы лабораторные аналитические ; испаритель ротационный, Heidolph; насос мембранный вакуумный химический; пластинчато-роторный насос , шкаф сушильный | |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | | | | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. | |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | | | | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду организации. | |
| Учебная лаборатория выделения и очистки биотехнологических продуктов | | | | Вытяжные шкафы;  роторно-вакуумные испарители; ульразвуковая баня; шкаф сушильный; магнитная мешалка, колбонагреватель | |
| Учебная лаборатория выделения и очистки биотехнологических продуктов | | | | Вытяжные шкафы;  роторно-вакуумные испарители; дистиллятор; центрифуга лабораторная; шкаф сушильный; электронные весы; магнитные мешалки; колбонагреватели; ульразвуковая баня | |
| Базы практики | | | | Оборудование и технические средства обучения, позволяющем выполнять определенные виды работ, предусмотренные заданием на практику. | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ** | | | | | |
| 1. |  | Microsoft Windows. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г. | | | |
| 2. |  | Microsoft Office. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г. | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.3.1. Основная литература** | | | | | |
| 1. |  | Травень В. Ф., Щекотихин А. Е. Практикум по органической химии [Электронный ресурс]:. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 571 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/135521 | | | |
| 2. |  | Пучков П. А., Суворов Н. В., Тихонов С. И. Введение в лабораторную практику по химии и технологии БАВ [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - М.: РТУ МИРЭА, 2021. - – Режим доступа: 2818 | | | |
| 3. |  | Туркельтауб Г.Н., Ищенко А.А. Хроматография (Часть 1). Теория хроматографии. Газовая хроматография [Электронный ресурс]:. - М.: ИПЦ МИТХТ, 2011. - – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/mitht/methodics/1268.pdf | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.3.2. Дополнительная литература** | | | | | |
| 1. |  | Туркельтауб Г.Н., Ищенко А.А. Хроматография. (№ 350):. - Москва: ИПЦ МИТХТ, 2011. - 68 с. | | | |
| 2. |  | Никольский Б. Н. Справочник химика [Электронный ресурс]:. - , 1964. - 1169 с. – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/mm\_08657.djvu | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | | |  | стр. 11 |
| 3. |  | Туркельтауб Г.Н., Ищенко А.А. Хроматография (Часть 2). Жидкостная хроматография [Электронный ресурс]:. - М.: ИПЦ МИТХТ, 2011. - – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/mitht/methodics/1269.pdf | | |
|  |  |  |  |  |
| **8.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ** | | | | |
| 1. |  | Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru | | |
| 2. |  | Естественно-научный образовательный портал http://www.en.edu.ru | | |
| 3. |  | ХиМик.ru - сайт о химии http://www.xumuk.ru | | |
| 4. |  | Информационный портал системы международного цитирования Scopus  https://www.scopus.com | | |
| 5. |  | Информационно-справочный портал научных публикаций отечественных и зарубежных авторов «Google Академия»  https://www.scholar.google.ru | | |
|  |  |  |  |  |
| **8.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ** | | | | |
| На первом организационном собрании необходимо ознакомить студентов с содержанием рабочей программы практики, с порядком и графиком прохождения практики.  В начале прохождения практики, на организационно-подготовительном этапе студентам необходимо:  - оформить задание на практику;  - пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике;  - ознакомиться с содержанием рабочей программы практики, правилами и обязанностями практиканта на предприятии, структурой подразделений (рабочих мест) практики, режимом работы предприятия;  - ознакомиться со структурой заключительного отчета по практике.  За период прохождения производственной практики студент самостоятельно изучает документацию, связанную с будущей профессиональной деятельностью, учебную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по соответствующим разделам данной программы. Литература подбирается в библиотеке университета (включая доступ к ЭБС), публичных научно-технических библиотеках. Закрепление результатов практики осуществляется путем самостоятельной работы студентов с рекомендуемой литературой.  В ходе прохождения практики студент должен решить все поставленные перед ним задачи и написать отчет о своей деятельности в рамках практики, а также выполненные работы (трудовые действия, трудовые функции), связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.. В отчете должны быть описаны все основные этапы прохождения практики в соответствии с заданием. Окончательно оформленный и подписанный студентом отчет сдается руководителю практики не позже, чем за 3 дня до защиты. В указанное руководителем практики время студент обязан явиться на кафедру для защиты отчета. | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **8.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ** | | | | |
| Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.  Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.  В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  | стр. 12 |
| г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.  Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.  Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.  Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:  - в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);  - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);  - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).  Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:  - письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);  - выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);  - устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).  При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Autogenerated | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «МИРЭА – Российский технологический университет» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Директор ИТХТ | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Маслов М.А. | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | | | |  |  |
| Рабочая программа практики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Производственная практика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Преддипломная практика** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Читающее подразделение | | | | | |  |  | **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Направление | | | | | | |  | **18.03.01 Химическая технология** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Направленность | | | | | | |  | **Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико-фармацевтических препаратов** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | | | | |  |  |  | **бакалавр** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | | | | |  |  |  | **очная** | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость | | | |  |  |  |  | **6 з.е.** | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр | | Зачётные единицы | Распределение часов | | | | | | | | | | | | | | | Формы промежуточной аттестации | | |  |
| Всего | Лекции | | | | Лабораторные | | | Практические | Самостоятельная работа | | Контактная работа в период практики и (или) аттестации | | | Контроль |  |
| 8 | | 6 | 216 | 0 | | | | 0 | | | 0 | 194,25 | | 4 | | | 17,75 | Зачет с оценкой | | |  |
| из них на практ. подготовку | | | | 0 | | | | 0 | | | 0 | 97 | | 0 | | | 0 |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Москва 2021 | | | | | | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  | стр. 2 |
| Программу составил(и): |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *канд. хим. наук, доцент, Ларкина Е.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа практики | | |  |  |
| **Преддипломная практика** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС ВО: | | |  |  |
| Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922) | | | | |
|  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: | | |  |  |
| направление: 18.03.01 Химическая технология  направленность: «Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико -фармацевтических препаратов» | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Протокол от 08.02.2021 № 6  Зав. кафедрой Грин Михаил Александрович \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  | | **Подпись Расшифровка подписи** | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  |  | **Подпись Расшифровка подписи** | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  |  | **Подпись Расшифровка подписи** | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры | | | | |
| **кафедра химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии имени Преображенского Н.А.** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
|  |  |  | **Подпись Расшифровка подписи** | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | | | |  | стр. 4 |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| «Преддипломная практика» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико-фармацевтических препаратов».  Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | |
|  | Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология | | |
|  |
|  | Направленность: |  | Химическая технология синтетических биологически активных веществ и химико-фармацевтических препаратов | | |
|  |  |  |
|  | Блок: |  | Практика | | |
|  |  |  |
|  | Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | |
|  |  |  |
|  | Общая трудоемкость: |  | 6 з.е. (216 акад. час.). | | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **3. ТИП, ВИД И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  | Вид практики: |  | Производственная практика | | |
|  |  |  |
|  | Тип практики: |  | Преддипломная практика | | |
|  |  |  |
| Способ (способы) проведения практики определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. В случае, если стандарт не регламентирует способ проведения практики, то она проводится стационарно. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **4.МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
| «Преддипломная практика» направления подготовки 18.03.01 Химическая технология проводится на базе структурных подразделений РТУ МИРЭА или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| В результате освоения практики обучающийся должен овладеть компетенциями: | | | | | |
| **ПК-1** - Способность участвовать в научных исследованиях в области химии и технологии БАВ и фармацевтических препаратов | | | | | |
| **ПК-2** - Способность участвовать в разработке технологий получения фармакологически активных веществ | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **ПК-1 : Способность участвовать в научных исследованиях в области химии и технологии БАВ и фармацевтических препаратов** | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  | стр. 5 |
| **ПК-1.1 : Использует знания о структуре, способах получения, физико-химических свойствах и биохимических функциях основных классов биологически активных соединений** | | |
| **Владеть:** | | |
| - современными методами и подходами к синтезу и изучению свойств биологически активных веществ | | |
|  |  |  |
| **ПК-1.2 : Проводит литературный поиск, анализирует результаты и составляет аналитический обзор по заданной тематике исследования** | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками поиска научно-технической информации и составления аналитического обзора по теме исследования | | |
|  |  |  |
| **ПК-1.3 : Планирует и выполняет экспериментальную работу с использованием необходимых синтетических и физико-химических методов под руководством специалиста более высокой квалификации** | | |
| **Владеть:** | | |
| - организует самостоятельную экспериментальную работу по получению и исследованию свойств соединений в рамках поставленных задач | | |
|  |  |  |
| **ПК-1.4 : Обрабатывает полученные результаты и оформляет их в виде отчета** | | |
|  |  |  |
| **Владеть:** | | |
| - способен анализировать результаты самостоятельного экспериментального исследования (синтез, подтверждение чистоты и структуры, исследование биологических свойств БАВ) по теме выпускной квалификационной работы, представлять результаты анализа, опираясь на данные научно-технической информации | | |
|  |  |  |
| **ПК-2 : Способность участвовать в разработке технологий получения фармакологически активных веществ** | | |
|  |  |  |
| **ПК-2.3 : Осуществляет отдельные стадии получения БАВ или АФС по заданной методике, проводит подтверждение структуры полученных соединений** | | |
| **Владеть:** | | |
| - проводит химические и физико-химические эксперименты в рамках темы выпускной квалификационной работы | | |
|  |  |  |
| **В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН** | | |
|  |  |  |
| **Владеть:** | | |
| - способен анализировать результаты самостоятельного экспериментального исследования (синтез, подтверждение чистоты и структуры, исследование биологических свойств БАВ) по теме выпускной квалификационной работы, представлять результаты анализа, опираясь на данные научно-технической информации | | |
| - проводит химические и физико-химические эксперименты в рамках темы выпускной квалификационной работы | | |
| - организует самостоятельную экспериментальную работу по получению и исследованию свойств соединений в рамках поставленных задач | | |
| - современными методами и подходами к синтезу и изучению свойств биологически активных веществ | | |
| - навыками поиска научно-технической информации и составления аналитического обзора по теме исследования | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | |  |  |  | стр. 6 |
| **6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств. | | | | | |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Сем.** | **Часов** | |
| **1. Подготовительный этап** | | | | | |
| **1.1** | **Выполнение** **заданий** **направленных** **на** **получение** **навыков** **практической** **подготовки** **(Ср).** Литературный обзор по теме выпускной квалификационной работы | | 8 | 40 (из них 40 на практ. подг.) | |
| **1.2** | **Формулирование** **целей** **и** **задач** **работы** **(КрПА).** | | 8 | 1,75 | |
| **2. Экспериментальный этап** | | | | | |
| **2.1** | **Выполнение** **заданий** **направленных** **на** **получение** **навыков** **практической** **подготовки** **(Ср).** Выполнение запланированной экспериментальной работы | | 8 | 100 (из них 40 на практ. подг.) | |
| **2.2** | **Консультиование** **по** **методам** **и** **подходам** **выполнения** **эксперимента** **(КрПА).** | | 8 | 2 | |
| **3. Заключительный этап** | | | | | |
| **3.1** | **Анализ** **информации** **и** **формирование** **отчёта** **по** **практической** **подготовке** **(Ср).** Анализ экспериментальных результатов с привлечением литературных данных и подготовка отчета о выполненой работе | | 8 | 54,25 (из них 17 на практ. подг.) | |
| **4. Промежуточная аттестация (зачёт c оценкой)** | | | | | |
| **4.1** | **Подготовка** **к** **сдаче** **промежуточной** **аттестации** **(ЗачётСОц).** | | 8 | 17,75 | |
| **4.2** | **Контактная** **работа** **с** **преподавателем** **в** **период** **промежуточной** **аттестации** **(КрПА).** | | 8 | 0,25 | |
|  |  |  |  |  |  |
| **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **7.1. Перечень компетенций** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Перечень компетенций, на освоение которых направлена «Преддипломная практика», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы | | | | | |
| **7.2. Типовые контрольные вопросы и задания** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| Выполнение задания выпускной квалификационной работы:  -Ознакомьтесь с предлагаемым заданием и разбейте предстоящую работу на этапы (составьте и обсудите с руководителем план экспериментальной части, обсудите тему литературного обзора);  -Проведите поиск научно-технической литературы и подготовьте аналитический обзор по теме вашей выпускной квалификационной работы;  -Осуществите экспериментальную часть работы (синтез, очистка, подтверждение чистоты и исследование свойств биологически активного вещества) в соответствии с утвержденным руководителем планом работы.  -Проведите анализ полученных результатов и сравните результаты с литературными данными.  -Составьте отчет о проведенном вами литературном поиске и экспериментальной работе.  Вопросы для текущего устного собеседования: | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  |  | стр. 7 |
| - Какой метод синтеза биологически активного вещества вы планируете использовать?  – Опишите лабораторную установку, которую вы планируете использовать  – Каким способом планируете проводить контроль процесса?  – Какие еще синтетические подходы для получения вашего биологически активного вещества вы знаете из литературы?  – Какой метод очистки биологически активного вещества вы планируете применять? Обоснуйте выбор.  – Является ли используемый вами метод очистки вещества достаточно эффективным и какие вы знаете подходы для повышения эффективности очистки?  – С каким выходом вы получили ваше целевое биологически активное вещество? Сравните результат с литературными данными.  – Была ли модифицирована литературная методика?  – Какими методами вы оценивали чистоту полученного биологически активного соединения? | | | |
| **7.3. Фонд оценочных материалов** | | | |
|  |  |  |  |
| Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1. | | | |
|  |  |  |  |
| **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | |
|  |  |  |  |
| **8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ** | | | |
|  |  |  |  |
| **Наименование помещенией** | | **Перечнь основного оборудования** | |
| Учебная лаборатория синтеза тонких органических соединений | | Вытяжные шкафы; роторно- вакуумный испаритель ; шкаф сушильный; электронные весы; магнитная мешалка; колбонагреватель; ульразвуковая баня; центрифуга мини-вортекс | |
| Учебная лаборатория выделения и очистки биотехнологических продуктов | | Вытяжные шкафы;  роторно-вакуумные испарители; дистиллятор; центрифуга лабораторная; шкаф сушильный; электронные весы; магнитные мешалки; колбонагреватели; ульразвуковая баня | |
| Учебная лаборатория химической технологии биологически активных веществ | | Вытяжные шкафы; роторно-вакуумные испарители; шкаф сушильный; электронные весы; магнитные мешалки; колбонагреватели, Экросс | |
| Учебная лаборатория химической технологии биологически активных веществ | | Вытяжные шкафы; роторно-вакуумный испаритель; электронные весы, сушильный шкаф; магнитная мешалка; колбонагреватели, Экросс 4110 | |
| Учебная лаборатория синтеза тонких органических соединений | | Вытяжные шкафы; роторно- вакуумные испарители; шкаф сушильный; электронные весы; магнитные мешалки; колбонагреватель | |
| Учебная лаборатория физико-химических методов исследования органических соединений | | Вытяжные шкафы; хроматографическая система | |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно- наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. | |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx | | |  |  | стр. 8 |
|  | | | | доступа в электронную информационно- образовательную среду организации. | |
| Учебная лаборатория выделения и очистки биотехнологических продуктов | | | | Вытяжные шкафы;  роторно-вакуумные испарители; ульразвуковая баня; шкаф сушильный; магнитная мешалка, колбонагреватель | |
| Базы практики | | | | Оборудование и технические средства обучения, позволяющем выполнять определенные виды работ, предусмотренные заданием на практику. | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ** | | | | | |
| 1. |  | Microsoft Windows. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г. | | | |
| 2. |  | Microsoft Office. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г. | | | |
| 3. |  | Google Chrome. Свободное программное обеспечение | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.3.1. Основная литература** | | | | | |
| 1. |  | Маслов М.А., Морозова Н.Г. Основы химия углеводов. Часть 2. Методы создания О- гликозидной связи [Электронный ресурс]:. - М.: ИПЦ МИТХТ им. М.В. Ломоносова, 2005. - – Режим доступа: http://media:8080/ebooks/mitht/methodics/112.pdf | | | |
| 2. |  | Мочульская Н. Н., Максимова Н. Е., Емельянов В. В., Чарушин В. Н. Биоорганическая химия [Электронный ресурс]:Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 108 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/453367 | | | |
| 3. |  | Смит В. А., Дильман А. Д. Основы современного органического синтеза [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 753 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/135517 | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.3.2. Дополнительная литература** | | | | | |
| 1. |  | Маслов М. А., Морозова Н. Г. Основы химии углеводов:Учеб. пособие. - М.: МИРЭА, 2016. - 75 с. | | | |
| 2. |  | Органикум. В 2 томах:Учебное пособие для вузов. - Москва: БИНОМ, 2008. - 488 с. | | | |
| 3. |  | Никольский Б. Н. Справочник химика [Электронный ресурс]:. - , 1964. - 1169 с. – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/mm\_08657.djvu | | | |
| 4. |  | Коновалова Н.В., Желтухина Г.А. ЗАЩИТНЫЕ ГРУППЫ В ПЕПТИДНОМ СИНТЕЗЕ. ЧАСТЬ 1. ЗАЩИТА α-АМИНОГРУППЫ [Электронный ресурс]:. - М., 2014. - – Режим доступа: http://media:8080/ebooks/mitht/methodics/1432.pdf | | | |
| 5. |  | Коваленко Л.В. Биохимические основы химии биологически активных веществ:Учебное пособие. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 229 с. | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ** | | | | | |
| 1. |  | Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru | | | |
| 2. |  | Естественно-научный образовательный портал http://www.en.edu.ru | | | |
| 3. |  | ХиМик.ru - сайт о химии http://www.xumuk.ru | | | |
| 4. |  | Информационный портал системы международного цитирования Scopus  https://www.scopus.com | | | |
| 5. |  | База данных Web of Science  http://www.webofknowledge.com | | | |
| 6. |  | Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам  http://www.fips.ru/ | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ** | | | | | |
| На первом организационном собрании необходимо ознакомить студентов с | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  | стр. 9 |
| содержанием рабочей программы практики, с порядком и графиком прохождения практики.  В начале прохождения практики, на организационно-подготовительном этапе студентам необходимо:  - оформить задание на практику;  - пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике;  - ознакомиться с содержанием рабочей программы практики, правилами и обязанностями практиканта на предприятии, структурой подразделений (рабочих мест) практики, режимом работы предприятия;  - ознакомиться со структурой заключительного отчета по практике.  За период прохождения производственной практики студент самостоятельно изучает документацию, связанную с будущей профессиональной деятельностью, учебную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по соответствующим разделам данной программы. Литература подбирается в библиотеке университета (включая доступ к ЭБС), публичных научно-технических библиотеках. Закрепление результатов практики осуществляется путем самостоятельной работы студентов с рекомендуемой литературой.  В ходе прохождения практики студент должен решить все поставленные перед ним задачи и написать отчет о своей деятельности в рамках практики, а также выполненные работы (трудовые действия, трудовые функции), связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.. В отчете должны быть описаны все основные этапы прохождения практики в соответствии с заданием. Окончательно оформленный и подписанный студентом отчет сдается руководителю практики не позже, чем за 3 дня до защиты. В указанное руководителем практики время студент обязан явиться на кафедру для защиты отчета. | | |
|  |  |  |
| **8.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ** | | |
| Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.  Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.  В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.  Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.  Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.  Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:  - в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);  - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 18.03.01\_ХТСБАВХФП\_ИТХТ\_2021.plx |  | стр. 10 |
| (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);  - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).  Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:  - письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);  - выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);  - устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).  При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов. | | |