

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ БЛОКА 1 ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГИСТРАНТОВ**

*М.Г. Сульман, Г.Н. Демиденко, О.В. Манаенков*

*Тверской государственный технический университет, Тверь, Россия*

Согласно ФГОС ВО к задачам профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология для вида профессиональной деятельности «научно-исследовательская», относятся [1]:

– подбор, обработка и анализ научно-технической и патентной информации по тематике исследования с использованием специализированных баз данных с использованием информационных технологий;

– анализ показателей технологического процесса на соответствие научным разработкам;

– разработка программ научных исследований, оценка и анализ полученных результатов;

– поиск и разработка новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов, создание современных биотехнологий, в том числе нанобиотехнологий, технологий рекомбинантных дезоксирибонуклеиновых кислот, клеточных технологий;

– выделение, идентификация и анализ продуктов биосинтеза и биотрансформации, получение новых штаммов-продуцентов биологических препаратов;

– создание композиционных форм и оптимальных способов применения биопрепаратов;

– проведение валидации технологических процессов и аналитических методик;

– изучение биохимических и биологических закономерностей процессов биосинтеза, микро- и макростехиометрии, микро- и макрокинетики роста популяций микроорганизмов и клеточных культур, взаимодействия микроорганизмов, вирусов с клетками, метаболических путей и особенностей утилизации субстрата и синтеза продуктов метаболизма;

– создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать характер изменения свойств сырья в процессе его биотрансформации и получать продукцию с заданными качественными характеристиками;

– экспериментальное исследование биологической и физико-химической кинетики на всех стадиях технологического процесса и их математическое описание;

– подготовка научно-технической отчетной документации, аналитических обзоров и справок, документации для участия в конкурсах научных проектов, проектов фармакопейных статей (государственных стандартов), публикация научных результатов, защита интеллектуальной собственности.

В процессе обучения поставленные задачи раскрываются в различных формах обучения, отраженных в структуре программы магистратуры: дисциплинах базовой и вариативной части Блока 1, практиках (в том числе, научно-исследовательской работе) Блока 2, государственной итоговой аттестации Блока 3.

Одним из вариантов развития навыков исследовательской деятельности является закрепление вузом в учебном плане для магистратуры в вариативной части Блока 1 ряда специальных дисциплин, направленных на развитие и закрепление таких общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК), как «готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности» (ОПК-6) и «способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок» (ПК-2) [1]. В проекте ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология предложена формулировка общепрофессиональной компетенции ОПК-6 «Способен разрабатывать техническую документацию, участвовать в установлении требований к документообороту организации, готовить материалы и документы для защиты объектов интеллектуальной собственности» [2].

Для магистрантов, обучающихся в Тверском государственном техническом университете по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, преподаются следующие дисциплины вариативной

части Блока 1: «Защита интеллектуальной собственности и патентование» и «Технология подготовки научной документации».

Содержание рабочей программы по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование» направлено, в первую очередь, на формирование представлений о российском и зарубежном законодательстве в сфере охраны интеллектуальной собственности и системе правового регулирования в рассматриваемой области; развитие способности к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта; формирование практических навыков составления заявок и проведения патентного поиска.

Лекционный материал разбит на несколько модулей и включает такие темы как: понятие интеллектуальной собственности и система ее правовой охраны; авторское право; защита прав авторов и патентообладателей; объекты и субъекты патентного права; оформление патентных прав; патент как форма охраны объектов промышленной собственности. Особое внимание уделяется проведению практических занятий, на которые выделена значительная часть аудиторной нагрузки. Разработан ряд методических указаний, позволяющих студентам освоить на практике проведение патентного поиска в ФИПС, Европейской, Американской и других патентных базах, оформление отчет о патентных исследованиях, оформление заявки на выдачу патента на изобретение (заявление о выдаче патента на изобретение, описание изобретения, формула изобретения и реферат) и т. д.

Содержание рабочей программы по дисциплине «Технология подготовки научной документации» направлено на формирование представления о видах научно-технической документации, общих правилах и требованиях подготовки научно-технической документации, процедуре оформления заявочной и отчетной документации по грантам; развитию способностей ориентироваться в источниках научно-технической информации в области биотехнологии, химической технологии, химии; формирование практических навыков оформления научно-технической документации, заявочной и отчетной документации по грантам.

Модули дисциплины включают изучение классификации и типов научно-технической документации, общих правил и требований к подготовке научно-технической документации; подготовку и оформление научно-технической документации, связанной с выполнением научно-исследовательской работы; оформление заявочной и отчетной документации по грантам; охрану изобретений. Во время практических занятий студенты овладевают навыками:

- разработки технического задания на научно-исследовательскую работу;
- подготовки и написания научной статьи и материалов на депонирование; –
- особенностями заполнения заявки на грант, оформления промежуточных и заключительных отчетов о выполнении работы по грантам;
- подготовки и оформления отчета по научно-исследовательской работе.

Успешное освоение студентами дисциплин вариативной части Блока 1 учебного плана магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология не только позволяет выпускникам сформировать заложенные ФГОС ВО общепрофессиональные компетенции, но и формирует умения и навыки исследовательской деятельности, имеющие большое значение для подготовки высококвалифицированных научно-исследовательских кадров.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология (уровень магистратуры). Утвержден приказом Министерства образования и науки 21 ноября 2014 г. № 1495. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [сайт]: URL: [www.fgosvo.ru](http://www.fgosvo.ru) (дата обращения 23.07.2020).
2. Проект «Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология». Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [сайт]: URL: [www.fgosvo.ru](http://www.fgosvo.ru) (дата обращения 23.07.2020).