

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 14.11.2023 16:38:29

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотации рабочих программ практик

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Профиль «Промышленная биотехнология и биоинженерия»

Год начала подготовки 2023

Аннотация рабочей программы практики

«Учебная практика (педагогическая)»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по практике

Цель педагогической практики:

- изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам направления, приобретение опыта педагогической работы в высшем учебном заведении

К задачам прохождения практики следует отнести:

- ознакомление магистрантов с методикой преподавания конкретного курса, входящего в учебный план подготовки бакалавров по данному направлению и относящегося к числу обязательных;
- изучение учебно-методической литературы, лабораторного и программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- разработка дополнительных методических и тестовых материалов для студентов в помощь преподавателю при проведении лабораторных и семинарских занятий по выбранной дисциплине;
- осуществление контроля качества усвоения студентами учебного материала путём анализа самостоятельных работ студентов;
- изучение современных образовательных технологий высшей школы;
- непосредственное участие практикантов в учебном процессе, выполнение педагогической нагрузки, предусмотренной индивидуальным заданием;
- развитие навыков работы в группе при совместной деятельности в процессе разработки методических и тестовых материалов.

Результатом прохождения Учебной (педагогической) практики должно быть получение магистрантами умений, навыков педагогического мастерства и представлений о будущей профессиональной деятельности в педагогическом виде в области промышленной биотехнологии и биоинженерии.

В результате прохождения учебной (педагогической) практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды и наименования компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по практике
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	ИУК-6.1 Знает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

<p>способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК 6.2: умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>ИУК 6.3: владеет методами выстраивания собственной профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p>
<p>ПК-3. Способен руководить коллективом работников при исследовании самостоятельных тем</p>	<p>ИПК-3.1. Знает: актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; методы организации труда и управления персоналом; методы внедрения результатов исследований и разработок</p> <p>ИПК-3.2. Умеет: применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок</p> <p>ИПК-3.3. Владеет: навыками разработки элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок; внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями; проверки правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством; осуществлением работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями</p>

2.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Практики относятся к блоку Б2 (практики) основной образовательной программы магистратуры. Все практики взаимосвязаны логически и содержательно-методически с дисциплинами обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Учебная (педагогическая) практика базируется на знаниях дисциплин:

- Методы исследований в биотехнологии;
- Тепломассообмен и гидродинамика в биореакторах;
- Технология ферментных препаратов;
- Использование техники низких температур в биотехнологических процессах;
- Правила надлежащей производственной практики;
- Экстремофильные формы микроорганизмов в биотехнологических процессах.

3. Характеристика практики

Аннотации рабочих программ практик
Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
Профиль «Промышленная биотехнология и биоинженерия»
Год начала подготовки 2023

Учебная (педагогическая) практика относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры и проводится во втором семестре.

Учебная (педагогическая) практика – вид практики, соответствующей профилю подготовки «Промышленная биотехнология и биоинженерия», тип которой направлен на формирование профессиональных компетенций, приобретение практического опыта, проверку готовности обучающихся к педагогической деятельности.

Форма проведения практики – дискретно по периоду проведения.

Способ проведения практики - стационарный.

Практика проводится в структурных подразделениях Университета, расположенных на территории населенного пункта, где располагается образовательная организация (г. Москва). Базами проведения практики являются: Московский политехнический университет, кафедра ХимБиотех.

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов, продолжительность практики – 4 недели во втором семестре.

Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

1. Цели, задачи и планируемые результаты практики

Научно-исследовательская работа - вид практики, имеющей целью формирование у выпускников способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научно-исследовательских организациях, к аналитической и инновационной деятельности в профессиональных областях, соответствующих направлению подготовки высшего образования 19.04.01 Биотехнология.

К задачам прохождения практики «Научно-исследовательская работа» следует отнести:

- освоение навыков профессиональной работы с биологическими продуцентами, и эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов;
- освоение методов научно-исследовательской работы получения новых продуцентов и проведения научных экспериментов для получения новых продуктов;
- формирование у студентов навыков планирования научных экспериментов и компьютерного моделирования полученных результатов исследований;
- освоение методов представления результатов выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий;
- приобретение навыков работы с научной литературой в исследуемой области.

Результатом прохождения практики «Научно-исследовательская работа» должно быть получение магистрантами умений, навыков в научных исследованиях в группах специалистов и представлений о будущей профессиональной научной работе в области промышленной биотехнологии и биоинженерии. У обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики «Научно-исследовательская работа» представлены в таблице:

Коды и наименования компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по практике
ПК-2. Способен осуществлять обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований	ИПК-2.1 Знает: актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследований и разработок ИПК-2.2

	<p>Умеет: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ИПК-2.3</p> <p>Владеет: навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>
<p>ПК-5. Способен проводить биотехнологический процесс с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов</p>	<p>ИПК-5.1.</p> <p>Знает: методы получения продукта биотехнологии; способы культивирования микроорганизмов; правила эксплуатации биотехнологического оборудования; методы фильтрации, сепарации, центрифугирования, отстаивания, флотации или коагуляции; химические и биохимические методы очистки продукта; требования охраны труда; технологические инструкции по производству БАВ</p> <p>ИПК-5.2.</p> <p>Умеет: производить работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ; производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля; осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами; производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства; применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей; обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ИПК-5.3</p> <p>Владеет: методами культивирования микроорганизмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведение очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Практики относятся к блоку Б2 (практики) основной образовательной программы магистратуры. Все практики взаимосвязаны логически и содержательно-методически с дисциплинами обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Научно-исследовательская работа базируется на дисциплинах:

- Методы исследований в биотехнологии;
- Информационные технологии в биотехнологии и биоинженерии;
- Тепломассообмен и гидродинамика в биореакторах;
- Технология ферментных препаратов;
- Использование техники низких температур в биотехнологических процессах;
- Правила надлежащей производственной практики;
- Экстремофильные формы микроорганизмов в биотехнологических процессах.

3. Характеристика практики

Практика проводится в структурных подразделениях Университета или в научных и производственных Организациях, расположенных на территории населенного пункта, где располагается образовательная организация (г. Москва). Базами проведения практики являются: Московский политехнический университет, кафедра ХимБиотех; биотехнологические предприятия Москвы и Московской области, научные центры и институты РАН: Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, «ФИЦ питания и биотехнологии» РАН, Институт биологии гена (ИБГ), Институт общей генетики (ИОГен), ФГБНУ Научно-исследовательский институт по изысканию новых антибиотиков им. Г.Ф. Гаузе и другие.

Отношения с организациями - базами практики оформляются договорами, заключенными с университетом.

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме выполнения индивидуальной реальной исследовательской работы, которая содержит:

- разработку теоретического направления (метода, методики, модели, алгоритма);
- изучение практик реальных организаций и на этой основе формирования новых научных проектов, стратегий и т.п.

Научно-исследовательская работа должна отражать индивидуальную траекторию обучения магистранта и уникальный путь в решении намеченных в диссертации задач.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» предусматривает:

1. Определение целей и задач практики, ее содержания и порядка прохождения;
2. Определение направления исследования.
3. Освоение методов научных исследований. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области.
4. Проведение анализа полученных экспериментальных результатов.
5. Работу с эмпирическими данными. Корректировку методики исследования.
6. Описание выполненного исследования и полученных результатов.

7. Представление итогов практики в виде отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

4. Структура и содержание практики

Научно-исследовательская работа входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры, блок 2 «Практики», и проводится:

– дискретно по форме - в течение первого (15 недель), второго (17 недель), третьего (15 недель) и четвертого (5 недель) семестров и заканчивается в каждом семестре зачетом. Общая трудоемкость дискретной по форме практики составляет 26 зачетных единиц (ЗЕТ), 936 академических часов контактной работы. Общая продолжительность дискретной по форме практики составляет 52 недели.

– дискретно по периоду практика проводится в четвертом семестре. Общая трудоемкость дискретной по периоду практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов, продолжительность практики – 4 недели.

Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика (преддипломная)»

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по практике

Производственная (преддипломная) практика является обязательным элементом основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 19.04.01 Биотехнология и представляет элемент образовательной программы, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку магистров.

Цель производственной (преддипломной) практики – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы; формирование у выпускников способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научно-исследовательских организациях, к аналитической и инновационной деятельности в профессиональных областях.

Задачи производственной (преддипломной) практики:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин программы;
- овладение навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области биотехнологии;
- изучение современной методологии научного исследования;
- изучение современных методов сбора, анализа и обработки научной информации;
- овладение способами организации, планирования, и реализации научных работ, соблюдение этапов и логики в проведении научного исследования;
- активизация и стимулирование творческого подхода магистрантов к проведению научного исследования;
- овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов на семинарах и научных конференциях;
- развитие у магистров личных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе.

Практическая подготовка при проведении производственной (преддипломной) практики организуется путем непосредственного выполнения магистрантами определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: сбор необходимых научных и проектных материалов и документов для выполнения выпускной квалификационной работы, владение методами планирования научного эксперимента и практическими навыками проведения различных видов биотехнологических процессов с биологическими продуцентами, обработка результатов с использованием компьютерных технологий, создание оригинального научного проекта или проекта промышленного образца.

Виды практики и способы ее проведения определяются образовательной программой, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень магистратуры) по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10 августа 2021 г. №737.

Аннотации рабочих программ практик
 Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
 Профиль «Промышленная биотехнология и биоинженерия»
 Год начала подготовки 2023

Результатом прохождения производственной (преддипломной) практики должно быть получение магистрантами умений, навыков в научных исследованиях в группах специалистов и представлений о будущей профессиональной научной работе в области промышленной биотехнологии и биоинженерии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной (преддипломной) практики:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИУК-2.1 Знает: концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>ИУК-2.2 Умеет: разрабатывать план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта.</p> <p>ИУК-2.3 Владеет: методами реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.</p>
ПК-2. Способен осуществлять обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований	<p>ИПК-2.1 Знает: актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; методы анализа научных данных; методы и средства планирования и организации исследований и разработок</p> <p>ИПК-2.2 Умеет: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ИПК-2.3. Владеет: навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; организацией сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика».

Практика логически и содержательно-методически связана с дисциплинами обязательной части, части, формируемой участниками образовательных отношений и элективной части ОПОП:

- Методы исследований в биотехнологии;
- Информационные технологии в биотехнологии и биоинженерии;
- Тепломассообмен и гидродинамика в биореакторах;
- Технология ферментных препаратов;
- Использование техники низких температур в биотехнологических процессах;
- Правила надлежащей производственной практики в системе GMP;
- Экстремофильные формы микроорганизмов в биотехнологических процессах;
- Научно-исследовательская работа.

3. Характеристика практики

Производственная (преддипломная) практика – вид практики, соответствующей профилю подготовки «Промышленная биотехнология и биоинженерия», которая направлена на формирование профессиональных компетенций, приобретение практического опыта, проверку готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Форма проведения практики непрерывная – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой в восьмом семестре обучения.

Форма проведения практики – дискретно по периоду проведения.

Практика проводится в структурных подразделениях Университета или в научных и производственных Организациях, расположенных на территории населенного пункта, где располагается образовательная организация (г. Москва). Базами проведения практики являются: Московский политехнический университет, кафедра ХимБиотех; биотехнологические предприятия Москвы и Московской области, научные центры и институты РАН: Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, «ФИЦ питания и биотехнологии» РАН, Институт биологии гена (ИБГ), Институт общей генетики (ИОГен), ФГБНУ Научно-исследовательский институт по изысканию новых антибиотиков им. Г.Ф. Гаузе и другие.

Отношения с организациями - базами практики оформляются договорами, заключенными с университетом.

Преддипломная практика осуществляется в форме выполнения индивидуальной реальной исследовательской работы, которая содержит:

- разработку теоретического направления (метода, методики, модели, алгоритма);
- изучение практик реальных организаций и на этой основе формирования новых научных проектов, стратегий и т.п.

Форма проведения преддипломной практики должна отражать индивидуальную траекторию обучения магистранта и уникальный путь в решении намеченных в диссертации задач.

Производственная (преддипломная) практика предусматривает:

8. Определение целей и задач преддипломной практики, ее содержания и порядка прохождения;
9. Определение направления исследования.
10. Определение методологии исследования. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области.
11. Анализ полученных исследовательских результатов.
12. Работу с эмпирическими данными. Корректировку методики исследования.
13. Описание выполненного исследования и полученных результатов.
14. Представление итогов практики в виде отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

4. Структура и содержание практики

Преддипломная практика входит в состав обязательной части программы магистратуры, блок 2 «Практики».

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных(е) единиц(ы), 108 академических часов, продолжительность практики – 2 недели. Практика проводится в 4 семестре обучения.