

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« _____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики обязательной части Блока 2 «Практики»
«Педагогическая»

Направление подготовки магистров – 19.04.01 Биотехнология
Направленность (профиль) – Прикладная биотехнология
Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский;
организационно-управленческий

Химико-технологический факультет
Кафедра Биотехнологии, химии и стандартизации

Тверь 2021 г.

Рабочая программа учебной практики соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по учебному плану.

Разработчик программы: доцент кафедры БХС

Г.Н. Демиденко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БХС
« ____ » _____ 20 ____ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой БХС _____

М.Г. Сульман

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Директор ЦСТВ

А.Ю. Лаврентьев

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи практики

Целью учебной (педагогической) практики является формирование у обучающихся первичных профессиональных умений и навыков педагогической и организационно-управленческой деятельности.

Задачи практики:

- знакомство и освоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- формирование навыков работы с коллективом, в том числе в процессе обучения;
- освоение методологии преподавания естественно-научных и технических дисциплин,
- представление итогов выполненной работы в виде сформулированной темы, составленного плана и систематизированного списка литературы.

2. Место практики в образовательной программе

Учебная (педагогическая) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» образовательной программы высшего образования (ОП ВО).

Практика базируется на знаниях, умениях и опыте практической подготовки, полученных магистрантами при изучении дисциплин, которые направлены на развитие организационно-управленческих типов задач профессиональной деятельности, связанной с:

- сбором, обработкой, анализом и систематизацией научной, научно-технической информации;
- поиском методов и методик осуществления образовательной и организационной деятельности;
- определением цели, постановкой задач профессиональной деятельности.

Приобретенные в рамках учебной практики знания и умения необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, ориентированных на организацию научных исследований, управления технологическими процессами и производствами, при прохождении производственных практик, при подготовке и написании выпускной квалификационной работы.

3. Место и время проведения практики

Практика проводится на первом курсе в течение шести недель, объем практики – 9 зачетных единиц, форма аттестации – зачет с оценкой.

Учебная практика проводится на базе ТвГТУ в компьютерных классах химико-технологического факультета и учебных лабораториях кафедры Биотехнологии, химии, и стандартизации, в лабораториях Института нано- и биотехнологий ТвГТУ или иной организации, соответствующей требованиям

ОП ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) – Прикладная биотехнология.

Рекомендуемые базы практик: организации, осуществляющие образовательную деятельность, и другие, соответствующие осваиваемому магистрантами направленности (профилю).

В этих организациях студенты проходят практику в качестве стажеров. При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других субъектах Российской Федерации.

4. Планируемые результаты практики

4.1. Планируемые результаты учебной (педагогической) практики

Компетенция, закреплённая за практикой в ОХОП:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:

ИУК-1.1. *Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31.1. Методологию творческого поиска, постановки цели и задач профессиональной деятельности.

Уметь:

У1.1. Выделять и обосновывать проблематику педагогической деятельности, ставить цель и определять задачи деятельности.

ИУК-1.2. *Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

32.1. Основы планирования работ, составления программы организационной и педагогической деятельности.

Уметь:

У2.1 Осуществлять планирование работы, составлять календарный план и график.

Компетенция, закреплённая за практикой в ОХОП:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:

ИУК-2.1. *Участствует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

33.1. Об эксплуатации современного оборудования и приборов с учетом норм техники безопасности.

Уметь:

У3.1. Организовывать проведение обучения работе с современным оборудованием.

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

34.1. Об особенностях управления педагогической работой.

Уметь:

У4.1 Осуществлять педагогическую работу с использованием современных методов и подходов.

Компетенция, закреплённая за практикой в ОХОП:

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

35.1. Принципы формирования профессиональной команды.

Уметь:

У5.1. Формировать команду для осуществления профессиональной деятельности, создавать благоприятную психологическую обстановку для работы в команде.

ИУК-3.2. Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

36.1. Порядок разработки плана и программ обучения.

Уметь:

У6.1 Разрабатывать программу обучения и осуществлять работы в соответствии с программой.

Компетенция, закреплённая за практикой в ОХОП:

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:

ИУК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные технологии и средства для коммуникации.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

37.1. Компьютерные технологии и программы, применяемые в педагогической и организационной деятельности.

Уметь:

У7.1. Осуществлять подготовку отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных работ.

Компетенция, закреплённая за практикой в ОХОП:

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:

ИУК-6.1. *Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

38.1. Основы организации самостоятельной и коллективной работы.

Уметь:

У8.1. Разрабатывать планы и программы проведения работ.

ИУК-6.2. *Определяет приоритеты личного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

39.1. Основы самоорганизации и личного роста.

Уметь:

У9.1. Выбирать направления для саморазвития и совершенствования знаний в области профессиональной деятельности.

Компетенция, закреплённая за практикой в ОХОП:

ОПК-1. Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области.

Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:

ИОПК-1.1. *Знает и использует фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения задач в профессиональной области.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

310.1. Основные законы биологии, микробиологии, биотехнологии, химии и химической технологии.

Уметь:

У10.1. Находить творческие решения социальных и профессиональных

задач.

Компетенция, закрепленная за практикой в ОХОП:

ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий.

Индикаторы компетенции, закреплённой за практикой в ОХОП:

ИОПК-7.1. *Использует современные информационные технологии для представления результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З11.1. Современные информационные технологии для представления результатов профессиональной деятельности.

Уметь:

У11.1. Владеть приемами представления результатов профессиональной деятельности, участвовать в дискуссиях и обсуждениях результатов.

5. Трудоемкость учебной практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Таблица 1. Трудоемкость учебной практики составляет 9 з.е., 324 часа

Этапы выполнения работ	Трудоемкость работы в часах						Формы текущего контроля
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	
Введение	4						Собеседование
Изучение ФГОС ВО соответствующего направления подготовки, учебного плана, рабочих программ дисциплин	14	10					Собеседование
Ознакомление с методиками подготовки и проведения лекционных, практических, лабораторных занятий, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ	20	20					Собеседование
Освоение инновационных образовательных технологий		20	20				Собеседование

Знакомство с возможностями технических средств обучения		20	20				Собеседование
Выполнение индивидуального задания				40	40	40	Собеседование
Написание отчета по практике						50	Собеседование
Защита отчета по практике						6	Зачет с оценкой

6. Формы отчётности обучающихся о практике

Отчет по учебной (педагогической) практике должен иметь описание проделанной работы, выводы и подпись магистранта. Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с нормативными требованиями и представлены в отдельной папке.

По итогам выполнения всех заданий обучающийся составляется отчет с решением всех задач, который сдается на кафедру. Составление отчёта должно быть закончено к моменту окончания практики. По окончании практики руководитель практики от кафедры, принимает зачёт по практике с выставлением оценки. Даты, время, очередность защиты отчётов по практике определяются руководителем. Отчёт должен быть защищён до начала следующего за практикой семестра.

При групповом выполнении задания в отчёте по практике обязательно должны быть указаны подразделы (главы), выполненные каждым магистрантом. Титульный лист отчёта подписывается автором(-ами) и руководителем практики.

Отчет представляет собой реферат, объемом не менее 20 страниц.

Содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Введение.
3. Теоретическое обоснование индивидуального задания.
4. Описательная часть результатов выполнения индивидуального задания.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложения (при необходимости).

При необходимости возможны приложения, сброшюрованные отдельно или вложенные (включенные) в отчет (документы, используемые в работе, иллюстрации, чертежи, схемы, алгоритмы и др.).

В разделе 1 должны быть изложены: решаемые проблемы, задачи, разработки, проекты, темы, их актуальность. В разделе 2 выполняется обобщение результатов, приводятся выводы, оценки, оценивается эффективность деятельности.

Представление отчета в бумажном виде обязательно.

Отчет печатается на одной стороне листа бумаги формата А4 за исключением графической части, печатаемой в ином формате и должен быть переплетен или сшит в виде единого документа.

При выполнении отчета должны соблюдаться требования ГОСТ 7.32–2001, 7.12–93, 8.417-2002 в действующей редакции.

Шрифт – Times New Roman, межстрочный интервал полуторный, размер 14 пт, поля сверху, снизу по 20 мм, справа - 15 мм, слева - 30 мм, отступ первой строки абзаца – 1,25 см, выравнивание по ширине (в больших таблицах можно использовать размер шрифта 11-12 пт.).

Для оформления заголовков разделов используется шрифт Times New Roman размер 14 пт, написание – полужирный, прописные межстрочный интервал – 1,5, выравнивание по центру. В конце заголовков глав и параграфов точка не ставится.

Для оформления подзаголовков работы используется шрифт Times New Roman, написание – полужирный, размер 14 пт, межстрочный интервал 1,5, выравнивание слева.

Ссылки на литературный источник оформляются в квадратных скобках с указанием номера цитируемой книги из списка литературы и номера страницы, например: [21, с. 187].

Каждая структурная часть работы (введение, разделы, заключение, приложения и т.д.) начинается с новой страницы.

Страницы работы должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Номера страниц проставляются снизу посередине, номер первой страницы (титального листа) не ставится. Размер шрифта, используемого для нумерации, должен быть меньше, чем у основного текста.

Приложения должны быть помещены после списка использованных источников и должны начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и заглавной буквы. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри»; оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки: (см. Приложение А).

7. Оценочные средства и процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фондом оценочных средств для промежуточной аттестации по практике является совокупность индивидуальных заданий, выдаваемых магистрантам.

Шкала оценивания промежуточной аттестации – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики на основе анализа содержания отчета и по результатам защиты

отчета. Промежуточная аттестация по практике завешается в последний рабочий день практики.

Критериями оценивания являются:

- деловая активность магистранта в процессе прохождения практики;
- производственная дисциплина магистранта;
- качество выполнения всех предусмотренных индивидуальным заданием видов деятельности;
- качество доклада по содержанию отчёта и ответов на вопросы;
- качество оформления отчётной документации и своевременность её предоставления.

Оценка формируется на основе суммы баллов за отчет по практике и собеседованию.

Собеседование (критерии оценки)

Баллы	Характеристики ответа магистранта
5	Магистрант полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой.
4	Магистрант полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой, однако, допускается одна - две неточности в ответах.
3	Магистрант выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой.
2	Магистрант не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики.

Критерии оценки отчетной документации по результатам практики (отчет и характеристика)

Баллы	Характеристики отчетной документации магистранта
5	<ul style="list-style-type: none"> - в отчете глубоко раскрыты все необходимые разделы; - сделаны полные выводы и обобщения; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета.
4	<ul style="list-style-type: none"> - в отчете в достаточном объеме раскрыты все необходимые разделы; - сделаны выводы и обобщения; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета.
3	- в отчете недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы;

	<ul style="list-style-type: none"> - сделаны неполные выводы; - в отчете представлен список литературы; - текст отчета оформлен с недочетами.
2	<ul style="list-style-type: none"> - в отчете отсутствуют необходимые разделы; - отсутствуют выводы; - в отчете не представлен список литературы; - текст отчета оформлен некорректно.

Критерии оценки за зачет с оценкой:

«отлично» - при сумме баллов 10;

«хорошо» - при сумме баллов от 8 до 9;

«удовлетворительно» - при сумме баллов от 6 до 7;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 5 и ниже.

Магистрант, не выполнивший программу учебной практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Магистрант, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ТвГТУ.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

1. Тесленко, А.Н. Юногогика. Педагогическое обеспечение работы с молодежью : учебник для вузов / А.Н. Тесленко, М.И. Рожков. - 2-е изд. ; доп. - Москва : Юрайт, 2023. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.09.2023. - ISBN 978-5-534-14312-6. - URL: <https://urait.ru/book/yunogogika-pedagogicheskoe-obespechenie-raboty-s-molodezhyu-519969> . - (ID=141106-0)

2. Коротаева, Е.В. Теория и практика педагогических взаимодействий : учебник и практикум для вузов / Е.В. Коротаева. - Москва : Юрайт, 2023. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.04.2023. - ISBN 978-5-534-10437-0. - URL: <https://urait.ru/book/teoriya-i-praktika-pedagogicheskikh-vzaimodeystviy-517385> . - (ID=154134-0)

3. Каланчина, И.Н. Профессионально-педагогическая этика : учебное пособие / И.Н. Каланчина, Т.А. Артамонова; Алтайский государственный аграрный университет. - Барнаул : Алтайский государственный аграрный университет, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.06.2023. - URL: <https://e.lanbook.com/book/279122> . - (ID=154501-0)

4. Профессиональная педагогика : учебное пособие для вузов : в 2 частях. Часть 1 / В.И. Блинов [и др.]; под общей редакцией В.И. Блинова. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-00152-5. - URL: <https://urait.ru/book/professionalnaya-pedagogika-v-2-ch-chast-1-491597> . - (ID=137392-0)

8.2 Дополнительная литература

1. Ценностно-смысловые ориентиры деятельности педагога в условиях цифрового общества : монография / С.Г. Алексеев [и др.]; Омский государственный педагогический университет ; под редакцией Н.В. Чекалевой. - Омск : Омский государственный педагогический университет, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.05.2023. - ISBN 978-5-8268-2326-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/288275> . - (ID=154485-0)

2. Бермус, А.Г. Теоретическая педагогика : учебное пособие для вузов / А.Г. Бермус. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-12324-1. - URL: <https://urait.ru/book/teoreticheskaya-pedagogika-496214> . - (ID=135234-0)

3. Социальная педагогика : учебник для вузов / О.С. Андреева [и др.]; под редакцией: В.И. Загвязинского, О.А. Селивановой. - 2-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-534-01310-8. - URL: <https://urait.ru/book/socialnaya-pedagogika-488845> . - (ID=151076-0)

4. Бахтигулова, Л.Б. Методика профессионального обучения : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / Л.Б. Бахтигулова, П.Ф. Калашников. - 3-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-10591-9. - URL: <https://urait.ru/book/metodika-professionalnogo-obucheniya-495371> . - (ID=134349-0)

5. Мазниченко, М.А. Коррекция педагогической деятельности : учебник и практикум для вузов / М.А. Мазниченко. - 2-е изд. ; испр. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 31.08.2022. - ISBN 978-5-534-08415-3. - URL: <https://urait.ru/book/korrekcija-pedagogicheskoy-deyatelnosti-491736> . - (ID=147762-0)

6. Информационные технологии в образовании : учебник / Е.В. Баранова [и др.]; под редакцией Т.Н. Носкова. - 2-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] :

Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-507-44323-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/220478> . - (ID=113801-0)

7. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.С. Грязнова, В.А. Шитова; под общей редакцией М.Е. Вайндорф-Сысоевой. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 23.09.2022. - ISBN 978-5-9916-9202-1. - URL: <https://urait.ru/book/metodika-distancionnogo-obucheniya-469583> . - (ID=150322-0)

8. Пак, М.С. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / М.С. Пак. - 4-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 19.09.2022. - ISBN 978-5-8114-8423-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176681> . - (ID=149920-0)

9. Якушева, Г.И. Теория и методика обучения химии : учебно-методическое пособие для бакалавров направления подготовки 44.03.05 педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили подготовки "Биология" и "Химия" / Г.И. Якушева, О.А. Фарус; Оренбургский государственный педагогический университет. - Оренбург : Оренбургский государственный педагогический университет, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 19.09.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179885> . - (ID=149913-0)

10. Гавронская, Ю.Ю. Методика обучения химии в вузе : учебное пособие : в составе учебно-методического комплекса / Ю.Ю. Гавронская; Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена. - Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, 2021. - (УМК-У). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 19.09.2022. - ISBN 978-5-8064-3073-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/252617> . - (ID=149914-0)

8.3 Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс учебной практики обязательной части Блока 2 "Практики" "Педагогическая" направления подготовки 19.04.01 Биотехнология. Направленность (профиль): Прикладная биотехнология. : ФГОС 3++ / Каф. Биотехнологии, химии и стандартизации ; Разработчик : Г.Н. Демиденко . - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115386> . - (ID=115386-0)

8.4 Программное обеспечение практики

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

8.5 Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115386>

9. Материально-техническое обеспечение практики.

Учебная (педагогическая) практика проводится в действующих образовательных организациях, оснащенных современным оборудованием, что позволяет осуществлять полноценное прохождение практики. Материально-техническая база для проведения практики обеспечивается принимающими организациями. Для составления отчета магистранты пользуются компьютерными классами ТвГТУ.

При прохождении практики используются законодательно-правовые поисковые системы, фонды нормативной и технической документации, современные средства и оборудование предприятия или организации – базы практики.

При прохождении учебной (педагогической) практики на кафедре Биотехнологии, химии и стандартизации, и в лабораториях Института нано- и биотехнологий ТвГТУ используются современные средства и оборудование:

№ пп	Наименование лаборатории	Рекомендуемое материально- техническое обеспечение практики
1	Лаборатория химической технологии и тонкого органического синтеза	Установка "Реактор идеального смешения" Установка "Реактор идеального вытеснения" Фотоэлектроколориметр рН-метр Весы аналитические Шкаф суховоздушный Шкаф муфельный Термостат Электроплитки Трансформатор (ЛАТР) Водяные бани Дистиллятор Наборы химических реактивов Наборы химической стеклянной посуды Наборы химической мерной посуды Наборы химической фарфоровой посуды Вытяжной шкаф Лабораторная мебель для химической лаборатории
2	Лаборатория химической технологии биологически активных веществ	Весы технические Весы аналитические Фотоэлектроколориметр Центрифуга Рефрактометр Магнитная мешалка Шкаф суховоздушный Термостаты Электроплитка Наборы химических реактивов Наборы химической стеклянной посуды Наборы химической мерной посуды Наборы химической фарфоровой посуды Вытяжной шкаф Лабораторная мебель для химической лаборатории
3	Лаборатория масс-спектрометрии и хроматографии	Проточный реактор-автоклав для проведения жидкофазных каталитических процессов, оснащенный автоматической системой анализа отходящих газов Жидкостной хроматомасс-спектрометр Газовый хроматограф «Кристаллюкс» Наборы химических реактивов Наборы химической стеклянной посуды Наборы химической мерной посуды Наборы химической фарфоровой посуды Вытяжной шкаф Лабораторная мебель для химической лаборатории

4	Лаборатория кинетики и катализа Института нано- и биотехнологий	<p>Газовый хроматомасс-спектрометр Термоаналитический комплекс на базе дифференциального сканирующего калориметра и термовесов Газовый хроматограф «Кристаллюкс-4000М» ИК-спектрометр Фурье Автоматический анализатор хемосорбции Анализатор размеров частиц с приставкой и автотитратором Хроматографический комплекс на базе хроматографа «Кристаллюкс-4000М» Система капиллярного электрофореза Установка каталитического гидрирования Лиофильная сушилка Спектрофотометр СФ-2000 Ультразвуковой гомогенизатор Ультразвуковая мойка Весы аналитические Весы технические Генератор водорода Шкаф суховоздушный Муфельная печь Термостат Стандартные измерительные приборы для измерения температуры Электроплитки Водяная баня Дистиллятор Наборы химических реактивов Наборы химической стеклянной посуды Наборы химической мерной посуды Наборы химической фарфоровой посуды Вытяжные шкафы Лабораторная мебель для химической лаборатории</p>
5	Лаборатория общей и неорганической химии	<p>pH-метр Микроскоп Весы технические Шкаф суховоздушный Стандартные измерительные приборы для измерения температуры Электроплитка Водяная баня Наборы химических реактивов Наборы химической стеклянной посуды Наборы химической мерной посуды Наборы химической фарфоровой посуды Вытяжные шкафы Лабораторная мебель для химической</p>

		лаборатории
6	Лаборатория - автоклавная Института нано- и биотехнологий	Реактор высокого давления Калориметр Комплект лабораторных установок Система для сравнения скорости прохождения частиц Установка лабораторная каталитическая Лабораторный стенд каталитического синтеза
7	Научно-исследовательская лаборатория «Катализатор» Института нано- и биотехнологий	Рентгенофотоэлектронный спектрометр Квадрупольный масс-спектрометр для анализа газовой среды остаточного вакуума СВЧ-минерализатор «Минотавр-1»
8	Лаборатория «Экос» Института нано- и биотехнологий	ИК-спектрометр Инфралюм ФТ-02 Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915 Нитратомер Анализатор жидкости Флюорат-02 Весы технические Весы аналитические Вибросита Шкаф суховоздушный Термокамера Миниэлектродуховка лабораторная с программным управлением температуры (муфельная) Муфельная печь Дистиллятор Бидистиллятор Деионизатор воды Стандартные измерительные приборы для измерения температуры Электроплитки Песчаная баня Водяная баня Наборы химических реактивов Наборы химической стеклянной посуды Наборы химической мерной посуды Наборы химической фарфоровой посуды Вытяжной шкаф Лабораторная мебель для химической лаборатории

10. Особые обстоятельства на практике

При несчастных случаях со студентами на практике пострадавший студент или его представитель и руководители практики обязаны незамедлительно информировать администрацию ТвГТУ и предприятия о случившемся и принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227 – 231 ТК РФ), приказом ректора от 10.01.2002 № 2-а «О порядке расследования и учёте несчастных случаев в университете» и

Памяткой руководителям структурных подразделений о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве (университете), утверждённой 17.05.2002.

Изменение сроков или других условий практики, связанных с болезнью студента, или другими принимаемыми обстоятельствами, производится с разрешения руководителя практики по письменному обращению студента. Болезнь не освобождает студента от выполнения программы практики.

Лист регистрации изменений к программе учебной практики

Направление подготовки магистров – 19.04.01 Биотехнология

Уровень высшего образования – магистратура

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский;
организационно-управленческий

Направленность (профиль) подготовки– Прикладная биотехнология

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения в действие	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятото			