

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений
Блока 1 «Дисциплины (модули)»

«Научно-практический семинар»

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) – Прикладная биотехнология

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

Форма обучения – очная

Химико-технологический факультет
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Тверь 20__

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:
профессор кафедры БХС

М.Г. Сульман

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

Заведующий кафедрой

М.Г. Сульман

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А.Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Научно-практический семинар» является формирование у студентов компетенций исследовательской работы, привитие навыков научных коммуникаций и публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- формирование углубленных знаний в области биотехнологии, актуальных исследовательских проблем; углубленное изучение и освоение методов научного познания, применяемых в биотехнологии;
- проведение профориентационной работы среди магистрантов, позволяющей им выбрать направление и тему исследований; знакомство магистрантов с основными направлениями исследований, осуществляемых на выпускающей кафедре;
- формирование навыков академической работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных работ; проведения научных дискуссий и презентаций исследовательских результатов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплине части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин: «Критическое мышление и академическая культура», «Современные проблемы биотехнологии», «Защита интеллектуальной собственности и патентование», «Технология подготовки научной документации», «Информационные технологии в науке и профессиональной деятельности», «Основы научно-исследовательской работы».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем для выполнения научно-исследовательской работы, написании статей и тезисов, при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

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

Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной 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:

З1.1. Актуальные направления исследований в области биотехнологии.

Уметь:

У1.1. Анализировать и представлять результаты научной деятельности.

У1.2. Проводить научную дискуссию и презентации исследовательских результатов.

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

Знать:

32.1. Основные приемы представления результатов научной деятельности.

Уметь:

У2.1. Выбирать направление и тему исследований.

У2.2. Планировать и проводить исследования, осуществлять написание научных работ в сфере профессиональной деятельности.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен проводить патентно-информационные исследования в области биотехнологии и смежных наук.

Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.3. *Анализирует и обобщает отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в области биотехнологии и смежных наук.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

33.1. Общий порядок работы и методики поиска научной информации в отечественной ФИПС и зарубежных патентных базах ESP@CENET, PAJ, USPTO, WIPO.

Уметь:

У3.1. Осуществлять поиск патентной информации по определённым критериям поиска (ключевым словам, номерам патентов, авторам, патентообладателям и т.п.) в отечественной ФИПС и зарубежных патентных базах ESP@CENET, PAJ, USPTO, WIPO.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП3.1. В анализе и обобщении информации по тематике исследования в области биотехнологии и смежных наук.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Выполнение практических занятий; самостоятельная работа под руководством преподавателя.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	2	72
Аудиторные занятия (всего)		51
В том числе:		
Лекции		не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)		51
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		21
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена

Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям		10
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		11
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		не предусмотрен
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		51
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Практические занятия (ПЗ)		51
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Общая структура и содержание процесса диссертационного исследования	12	-	8	-	4
2	Постановка задачи исследования	10	-	8	-	2
3	Разработка научно-методического аппарата	12	-	8	-	4
4	Проведение исследований с помощью разработанного научно-методического аппарата	14	-	11	-	3
5	Оценка достоверности результатов диссертационного исследования	12	-	8	-	4
6	Содержание работы над диссертацией и ее защита	12	-	8	-	4
Всего на дисциплину		72	-	51	-	21

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «ОБЩАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЦЕССА ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

Основные этапы процесса исследований. Постановка научной задачи. Актуальность выбранной темы. Исследование новейших достижений в области, связанной с темой диссертационного исследования. Проведение исследований. Обработка результатов и их обсуждение. Формулировка выводов.

МОДУЛЬ 2 «ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Формулирование проблемы в практике. Постановка прагматической задачи. Анализ состояния исследований в выбранной области. Формулирование

цели. Формирование альтернативных путей достижения цели. Определение области исследований.

МОДУЛЬ 3 «РАЗРАБОТКА НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО АППАРАТА»

Требования и общие подходы к методологической части. Трудности, на которые необходимо обратить внимание исследователя при разработке методологической части.

МОДУЛЬ 4 «ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ РАЗРАБОТАННОГО НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО АППАРАТА»

Обработка результатов. Обсуждение полученных данных. Формулирование выводов и разработка рекомендаций.

МОДУЛЬ 5 «ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

Выбор показателей достоверности результатов и общие принципы их оценки. Методы оценки достоверности.

МОДУЛЬ 6 «СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ НАД ДИССЕРТАЦИЕЙ И ЕЕ ЗАЩИТА»

Библиографическое обеспечение диссертационного исследования. Рукопись диссертационной работы и ее структура. Оформление диссертационной работы. Представление результатов диссертационного исследования. Разработка доклада и иллюстрационного материала. Разработка реферата (автореферата) диссертации. Предварительная экспертиза диссертации на кафедре. Представление диссертации к защите.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические занятия

Таблица 3. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
Модуль 1. Цель: формирование знаний об основных этапах научных исследований	Основные этапы процесса исследований. Выявление проблемы в предметной области.	8
Модуль 2. Цель: формирование навыков выявления проблемы, постановки цели и задач исследования	Трудности, существующие при формулировании цели исследования. Постановка научной задачи.	8
Модуль 3. Цель: формирование навыков постановки исследований	Построение структурно-логической схемы исследования.	8

Модуль 4. Цель: формирование навыков сбора, обработки и анализа результатов исследований	Проведение исследований с помощью разработанного научно-методического аппарата.	11
Модуль 5. Цель: формирование навыков оценки достоверности полученных результатов	Методы оценки достоверности результатов диссертационного исследования.	8
Модуль 6. Цель: формирование навыков оформления и представления результатов исследования	Библиографическое обеспечение диссертационного исследования. Оформление диссертационной работы. Представление результатов диссертационного исследования.	8

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Основными целями самостоятельной работы магистрантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых, рациональных и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости; подготовке к зачету.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на практические занятия.

Текущий контроль включает оценку выполненных студентами заданий по следующим темам:

- 1) Обоснование актуальности и постановка проблемы исследования.
- 2) Составление плана-графика подготовки диссертации.
- 3) Рабочий план диссертации.
- 4) Выбор и обоснование теоретической основы исследования.
- 5) Проект методического аппарата проведения исследований.

Студенты выполняют задания в часы СРС в течение семестра в соответствии с освоением учебных разделов. Защита выполненных заданий производится поэтапно в часы практических занятий. Оценивание осуществляется путем устного опроса проводится по содержанию и качеству выполненного задания.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие : в составе учебно-методического комплекса / И.Н. Кузнецов. - 4-е изд. - Москва :

Дашков и К, 2021. - (Учебные издания для бакалавров) (УМК-У). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-394-02783-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/229589> . - (ID=107692-0)

2. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ : учебное пособие : в составе учебно-методического комплекса / Ю.Н. Новиков. - 2-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 04.08.2022. - ISBN 978-5-8114-1449-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212054> . - (ID=110030-0)

3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавриата и специалитета : в составе учебно-методического комплекса / М.Ф. Шкляр. - 9-е изд. - Москва : Дашков и К, 2022. - (Учебные издания для бакалавров). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-394-02162-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/229586> . - (ID=107683-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Безуглов, И.Г. Основы научного исследования : учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников : в составе учебно-методического комплекса / И.Г. Безуглов, В.В. Лебединский, А.И. Безуглов; Моск. открытый соц. ун-т. - М. : Академический проект, 2008. - 194 с. - (УМК-У). - Библиогр.: с. 188-192. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-8291-1000-0 : 234 р. - (ID=76373-5)

2. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие для аграр. вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 204 с. - (Высшее образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-222-21840-2 : 239 р. 40 к. - (ID=100536-6).

3. Алексеев, Ю.В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления : учеб. пособие для вузов / Ю.В. Алексеев, В.П. Казачинский, Н.С. Никитина. - Москва : Ассоциация строительных вузов, 2006. - 120 с. - Библиогр. : с. 107. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-93093-400-2 : 140 р. - (ID=59608-20).

4. Основы теории эксперимента : учебное пособие для вузов / О.А. Горленко [и др.]. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-12808-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/495429> . - (ID=143782-0)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Научно-практический семинар" направления подготовки 19.04.01 Биотехнология. Направленность (профиль): Прикладная биотехнология. 04.04.01 Химия. Направленность

(профиль): Химия функциональных наноматериалов. 18.04.01 Химическая технология. : ФГОС 3++ / Каф. Биотехнология и химия ; сост. Э.М. Сульман. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/116801> . - (ID=116801-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

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

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

Eigenmath (бесплатная версия).

StatEx (бесплатная версия).

AnyLogic 6.4.1 (бесплатная версия).

Scilab 6.1.1 (бесплатная версия).

Streamline (бесплатная версия).

Openbravo (бесплатная версия).

GrossBee XXI (бесплатная версия).

7.5. 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/116801>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Научно-практический семинар» используются современные средства обучения, возможна демонстрация лекционного материала с помощью проектора. Аудитория для проведения лекционных занятий, проведения защит и презентаций курсовых работ оснащена современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным

обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений обучающегося без дополнительных контрольных испытаний;

по результатам выполнения дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей по текущему контролю.

2. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты заданий на практических занятиях.

При промежуточной аттестации с выполнением заданий дополнительного итогового контрольного испытания студенту выдается билет с вопросами и задачами.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 15.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

3. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

4. Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

ниже базового - 0 балл;

базовый уровень – 1 балла;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 1 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

5. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении);

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

6. Задание выполняется письменно и с использованием ЭВМ. При ответе на вопросы зачета допускается использование справочного материала и непрограммируемого калькулятора при решении задач.

7. База заданий, предъявляемая обучающимся на зачете.

- 1) Анализ состояния исследований в выбранной области.
- 2) Выбор показателей достоверности результатов и общие принципы их оценки.
- 3) Задачи диссертационного исследования.
- 4) Исследование новейших достижений в области, связанной с темой диссертационного исследования.
- 5) Методы оценки достоверности результатов исследований.
- 6) Обработка результатов. Обсуждение полученных данных.
- 7) Определение области исследований.
- 8) Основные требования к оформлению диссертационной работы.
- 9) Основные этапы научных исследований.
- 10) План диссертационной работы.
- 11) План доклада по результатам исследования.
- 12) План методологической части диссертационной работы.
- 13) План научной статьи по результатам исследования.
- 14) План реферата (автореферата) диссертации.
- 15) План тезисов по результатам исследований.
- 16) Постановка научной задачи. Актуальность выбранной темы.
- 17) Представление результатов диссертационного исследования.
- 18) Принципы обработки результатов исследований.
- 19) Принципы оценки актуальности выбранной темы исследований.
- 20) Принципы оценки достоверности научных результатов.
- 21) Принципы постановки задач диссертационной работы.
- 22) Принципы постановки цели научного исследования.
- 23) Принципы предварительной экспертизы диссертации.
- 24) Принципы формулирования выводов по научной работе.
- 25) Проведение исследований. Обработка результатов и их обсуждение.
- 26) Разработка доклада и иллюстрационного материала.
- 27) Разработка реферата (автореферата) диссертации.
- 28) Рукопись диссертационной работы и ее структура.
- 29) Требования к оформлению диссертационной работы.
- 30) Трудности, на которые необходимо обратить внимание исследователя при разработке методологической части исследования.
- 31) Формулирование выводов и разработка рекомендаций.

32) Формулирование проблемы в практике. Постановка прагматической задачи.

33) Формулирование цели. Формирование альтернативных путей достижения цели.

34) Цель диссертационного исследования.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках задания, выданного студенту.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

Учебным планом не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ, всех видов самостоятельной работы.

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров 19.04.01 Биотехнология
Направленность (профиль) – Прикладная биотехнология
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»
Дисциплина «Научно-практический семинар»
Семестр 3

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Задание для проверки уровня «знать» – 0 или 1 балл:
Трудности, на которые необходимо обратить внимание исследователя при разработке методологической части исследования.
2. Задание для проверки уровня «знать» – 0 или 1 балл:
Основные этапы научных исследований.
3. Задание для проверки уровня «уметь» – 0 или 1 балл:
Представить план доклада по результатам исследования.

Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры БХС

М.Г. Сульман

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман