

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 28.08.2025 10:25:49
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и методической работе

_____ Б.В.Пекаревский

«_____» _____ 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Специальность

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Специализация

Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **технологии микробиологического синтеза**

Санкт-Петербург

2025

Б1.В.10

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	05
3. Объем дисциплины	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Занятия лекционного типа.....	07
4.3. Занятия семинарского типа.....	10
4.3.1. Семинары, практические занятия	10
4.3.2. Лабораторные занятия.....	12
4.4. Самостоятельная работа.....	13
4.5. Темы индивидуального задания.....	13
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	14
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины	15
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	16
10.2. Программное обеспечение.....	16
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	16
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы	17
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	17
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации...	18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы специалитета обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-3. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии	ПК-3.5 Способность организовать всестороннее (лицензионное, экспертное, финансовое, и т.д.) обеспечение процесса НИР	Знать: Ключевые элементы инфраструктуры НИР: финансирование НИР, лицензирование отдельных видов деятельности (микроорганизмы, прекурсоры и т.д.), этические аспекты НИР, академии и научные общества, ученые степени, научные награды Уметь: Составлять заявку на финансирование НИР (грант), научную награду (премию), отчет о НИР, CV, мотивационное письмо. Описывать формулу изобретения Владеть: Навыками экспертизы/рецензирования научных материалов (заявки, публикации, отчеты). Навыками составления мотивационного письма, CV. Навыками оценки исследователя/организации/издания по наукометрическим данным.
ПК-4. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинформатики и смежных дисциплин, оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме	ПК-4.2 Способность организации патентного и литературного поиска по тематике работы, организации публикационной деятельности для представления результатов НИР	Знать: Ключевые аспекты публикационной деятельности: научные издания и базы данных научного цитирования, способы защиты приоритета, представление результатов НИР, индексирование и наукометрические показатели. Уметь: Производить оценку (ранжировать) источники информации и исследователей, работающих в предметной области НИР. Производить редактирование материалов в соответствии с требованиями редакций периодических научных изданий. Владеть: Методологией реферирования информации по тематике НИР. Навыками подготовки докладов и подачи публика публикаций (в электронном виде в ведущие периодические издания).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе во 2 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Введение в специальность», «Введение в информационные технологии», «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Основы права», «История России».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Основы научных исследований» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	72
Контактная работа с преподавателем:	36
занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа, в т.ч.	18
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)*	18
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	-
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	36
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Великие открытия, сделанные гражданами нашей страны. Выдающиеся сотрудники и выпускники Технологического института, их роль в науке и технике, истории и политике.	2	2	0	4	ПК-4	ПК-4.2
2.	Поиск научно-технической информации и оценка уровня исследователя/источника. Наукометрические показатели.	2	2	0	4	ПК-4	ПК-4.2
3.	Защита приоритета в науке и технике.	2	2	0	4	ПК-4	ПК-4.2
4.	Финансирование научных исследований и академической мобильности.	2	2	0	4	ПК-3	ПК-3.5
5.	Лицензирование и контроль некоторых аспектов НИР.	2	2	0	4	ПК-3	ПК-3.5
6.	Экспертиза, апробация и опубликование результатов НИР.	2	2	0	4	ПК-4	ПК-4.2
7.	Ученые степени, звания и академический статус.	2	2	0	4	ПК-3	ПК-3.5
8.	Научные награды и общественное/государственное признание.	2	2	0	4	ПК-4	ПК-4.2
9.	Практические аспекты подготовки заявки.	2	2		4	ПК-3	ПК-3.5

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	<u>Наименование темы</u> и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1.	<u>Великие открытия, сделанные гражданами нашей страны. Выдающиеся сотрудники и выпускники Технологического института, их роль в науке и технике, истории и политике.</u> Великие открытия, сделанные гражданами нашей страны: космонавтика, радио, телевидение, атомная энергетика, Антарктида, вирусы, хроматография, электрофорез, условные рефлексy, атмосфера Венеры и т.д. Технологи в науке и технике (Периодический закон Менделеева, вирусы, закон Гесса, телевидение и сканирующий электронный микроскоп, заряд электрона, спонтанное деление ядер урана, синтетический каучук, справочник Бельштейна). История (Петербургский совет рабочих депутатов, Союз борьбы за освобождение рабочего класса) политика (Б.В. Гидаспов, Ю.Ф. Яров, Д.А. Медведев).	2	ЛВ,Ф
2.	<u>Поиск научно-технической информации и оценка уровня исследователя/ источника. Наукометрические показатели</u> «Данные средств объективного контроля»: базы данных научного цитирования, научные журналы, конференции, монографии. Наукометрические показатели, индекс Хирша, импакт-фактор, индекс цитирования, поиск и анализ показателей исследователя и издания. Субъективные оценки: CV, мотивационные письма, отзывы, характеристики.	2	ЛВ, Ф
3.	<u>Защита приоритета в науке и технике.</u> Исторические и современные вариации тайнописи и скрытого элемента, в том числе заведомо ложного/ошибочного. Публичное выступление, публикация, патент, НОУ-ХАУ.	2	ЛВ

№ раздела дисциплины	<u>Наименование темы</u> и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
4.	<u>Финансирование научных исследований и академической мобильности.</u> Хоздоговоры, госфинансирование, фонды. Методика подготовки заявки на финансирование.	2	ЛВ
5.	<u>Лицензирование и контроль некоторых аспектов НИР.</u> Лицензии и учет прекурсоров наркотических и психотропных веществ, микроорганизмов, изотопов, взрывчатых веществ. Особенности прохождения проверок контролирующими органами.	2	ЛВ
6.	<u>Экспертиза, апробация и опубликование результатов НИР.</u> Экспертиза заявок на гранты, институт рецензирования публикаций. Основные аспекты оценки работ и заявок. На что обращают внимание эксперты. Методы выявления фальсификаций.	2	ЛВ, Ф, Мк
7.	<u>Ученые степени, звания и академический статус.</u> Академии и научные общества. Иерархия ученых степеней и званий. Присуждение ученых степеней и присвоение ученых званий. Эквивалентность и признание документов об образовании и ученых степеней в разных странах.	2	ЛВ

№ раздела дисциплины	<u>Наименование темы</u> и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
8.	<u>Научные награды и общественное/государственное признание.</u> Признание: обожествление/мифологизация (Имхотеп, Великий Юй, Конфуций, Гипократ, Авиценна), включение в фольклор и художественную литературу, переход имени из собственного в нарицательные, название в честь химических элементов, реакций, физических величин, географических и астрономических объектов, топонимов, минералогических объектов, драгоценных камней, наименование в честь научных структур, справочников и баз данных, событий (год конференция, съезд) университетов, конструкторских бюро, научных приборов и химической посуды. Государственные награды и награды общественных организаций: титулы (Англия), ордена и медали, почетные звания, значки, почетные грамоты и благодарственные письма. Награды, имеющие денежный эквивалент: Нобелевская премия и прочие премии, именные стипендии, субсидии и прочие денежные выплаты.	2	ЛВ,Ф
9	<u>Практические аспекты подготовки заявки.</u> Наиболее важные с точки зрения вероятности получения гранты и премии. Студенческие гранты и гранты на стажировки (лично, в студенческие годы). Премия правительства Российской Федерации в области науки и техники (участие в подготовке коллективной заявки для руководства, при трудоустройстве).	2	ЛВ,Ф

4.3. Занятия семинарского типа.

4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплин ы	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку*	
1	<u>Великие открытия, сделанные гражданами нашей страны. Выдающиеся сотрудники и выпускники Технологического института, их роль в науке и технике, истории и политике.</u> Актуализация исторических знаний студентов в плане вклада России и Технологического института в историю науки и всеобщую историю. Формирование навыка отстаивания научного приоритета страны и университета в дискуссии.	2	2	МГ
2	<u>Поиск научно-технической информации и оценка уровня исследователя/ источника. Наукометрические показатели</u> Оценка по базам данных научного цитирования персоналий и организаций. Подготовка CV, отзыва и мотивационного письма на себя.	2	2	МГ
3	<u>Защита приоритета в науке и технике.</u> Патентный поиск. Составление и подача заявки на патент. «Патентный троллинг» и противодействие ему.	2	2	МГ
4	<u>Финансирование научных исследований и академической мобильности.</u> Хоздоговоры, госфинансирование, фонды. Методика подготовки заявки на финансирование.	2	2	МГ

5	<u>Лицензирование и контроль некоторых аспектов НИР.</u> Лицензии и учет прекурсоров наркотических и психотропных веществ, микроорганизмов, изотопов, взрывчатых веществ. Особенности прохождения проверок контролирующими органами.	2	2	МК, КтСм
6	<u>Экспертиза, апробация и опубликование результатов НИР.</u> Экспертиза заявок на гранты, институт рецензирования публикаций. Основные аспекты оценки работ и заявок. На что обращают внимание эксперты. Методы выявления фальсификаций.	2	2	МК, КтСм
7	<u>Ученые степени, звания и академический статус.</u> Академии и научные общества. Иерархия ученых степеней и званий. Присуждение ученых степеней и присвоение ученых званий. Эквивалентность и признание документов об образовании и ученых степеней в разных странах.	2	2	МК, КтСм

8	<u>Научные награды и общественное/государственное признание.</u> Признание: обожествление/мифологизация (Имхотеп, Великий Юй, Конфуций, Гипократ, Авиценна), включение в фольклор и художественную литературу, переход имени из собственного в нарицательные, название в честь химических элементов, реакций, физических величин, географических и астрономических объектов, топонимов, минералогических объектов, драгоценных камней, наименование в честь научных структур, справочников и баз данных, событий (год конференция, съезд) университетов, конструкторских бюро, научных приборов и химической посуды. Государственные награды и награды общественных организаций: титулы (Англия), ордена и медали, почетные звания, значки, почетные грамоты и благодарственные письма. Награды, имеющие денежный эквивалент: Нобелевская премия и прочие премии, именные стипендии, субсидии и прочие денежные выплаты.	2	2	
9	<u>Практические аспекты подготовки заявки.</u> Написание заявки на премию Правительства Российской Федерации в области науки и техники. Разбор успешных и отклоненных заявок.	2	2	МГ

4.3.2. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Вклад сотрудников и выпускников Технологического института в историю науки.	4	Опрос
2	Изучение информации на сайтах: https://elibrary.ru/defaultx.asp? https://www.scopus.com/home.uri https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	4	Опрос
3	Авторские права	4	Опрос
4	Прекурсоры, изучение соответствия наиболее широко используемых реактивов (кислоты, органические растворители) на предмет необходимости учета.	4	Опрос
5	Поиск источников финансирования для подачи заявки «студенческого» уровня.	4	Опрос
6	Методика написания раздела «Состояние проблемы» для отчета о своей НИРС/курсовой работы	4	Опрос
7	Подготовка и, по возможности, подача заявки на грант.	4	Опрос
8	Студенческие награды, премии, стипендии	4	Опрос
9	Конкурсная документация - информации на сайте «правпремии.рф» .	4	Опрос

4.5 Темы индивидуального задания

Не предусмотрены

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <https://media.spbti.ru>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются вопросами (заданиями) двух видов: теоретический вопрос (для проверки знаний) и один практический вопрос (для проверки умений и навыков).

При сдаче зачета, студент получает один вопрос из перечня вопросов, и одно практическое задание из перечня, время подготовки студента к устному ответу - до 45 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

Вариант № 1

1. Б.Л. Розинг В.К. Зворыкин, создание телевидения и сканирующего электронного микроскопа.
2. Сравнить двух исследователей (физиков Х. Хирша и К.С. Новоселова по индексу Хирша в SCOPUS).

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «удовлетворительно».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.

а) печатные издания:

1. Ткаченко, А. Н. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента. Обработка результатов : Учебное пособие / А. Н. Ткаченко, С. Н. Злобин, Л. Ю. Фроленкова ; Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева. - Орёл : ОГУ имени И. С.
2. Основы научных исследований : Учебник для обучающихся на ступени бакалавриата / С. А. Вишнякова, Е. Е. Марченко, Т. М. Миронова, О. В. Плебанек ; Под ред. О. В. Плебанек ; Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС, Кафедра социально-гуманитарных дисциплин. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2023. - 236 с. - (Учебники Университета при МПА ЕврАзЭС). - Библиогр.: с. 232-235. - ISBN 978-5-91950-114-5
3. Технологический институт. XX век : хроники, биографии, мартиролог, документы, воспоминания, комментарии : В 3 т. / Авт.-сост. С. К. Лопатина. - М. : Рутения, 2018. - ISBN 978-5-6041057-1-9.
4. Санкт-Петербургский технологический институт. 190 лет на службе России / Авт.-сост.: Д. Ю. Алексеев [и др.]. - СПб. : Реконструкция, 2019. - 404 с. : цв. ил. - ISBN 978-5-7937-1726-7

б) электронные издания

5. Леонович, А. А. Основы научных исследований : учебное пособие / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-9239-1144-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133738> (дата обращения: 21.01.2022). — Режим доступа: по подписке.
6. Музыка, С. М. Основы научных исследований : учебно-методическое пособие / С. М. Музыка. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2022. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/300152> (дата обращения: 21.01.2022). — Режим доступа: по подписке.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <https://media.spbti.ru>.

электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

Scirus <http://www.scirus.com>

Sciencedirect <http://www.sciencedirect.com>

PubMed, PubMedCentral, Biomedcentral <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

<http://www.pubmedcentral.nih.gov> <http://www.biomedcentral.com>

CAS <http://www.cas.org> <http://www.chemport.org> <http://www.chemistry.org>

<http://www.pubs.acs.org>

CiteXplore <http://www.ebi.ac.uk/citexplore>

CSA <http://www.csa.com>

Сайты международных издательств научной литературы (ACS, RSC, J. Wiley IS, M. Dekker, Elsevier, Taylor & Francis Web site, CRC Press Web site).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Основы научных исследований» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;

серьезное отношение к изучению материала;

постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

10.1. Информационные технологии.

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение.

Microsoft Office (Microsoft Excel)

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: столы – 24 шт.; стулья - 24 шт.; компьютеры – 24 шт.; маркерная доска; демонстрационный экран, проектор.

Материалы удовлетворенных и отклоненных заявок на гранты, премии Правительства России.

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Основы научных исследований»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-3	Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии	промежуточный
ПК-4	Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинформатики и смежных дисциплин, оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме	промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-3.5 Способность организовать всестороннее (лицензионное, экспертное, финансовое, и т.д.) обеспечение процесса НИР	Знает: Ключевые элементы инфраструктуры НИР: финансирование НИР, лицензирование отдельных видов деятельности (микроорганизмы, прекурсоры и т.д.), этические аспекты НИР, академии и научные общества, ученые степени, научные награды.	Правильные ответы на вопросы № 28-45 к зачету.	Перечисляет ключевые элементы инфраструктуры НИР как: источники финансирования НИР, лицензирования отдельных видов деятельности (микроорганизмы, прекурсоры и т.д.), этические аспекты НИР, академии и научные общества, ученые степени, научные награды с ошибками.	Перечисляет ключевые элементы инфраструктуры НИР как: источники финансирования НИР, лицензирования отдельных видов деятельности (микроорганизмы, прекурсоры и т.д.), этические аспекты НИР, академии и научные общества, ученые степени, научные награды с незначительными ошибками.	Называет исчерпывающий перечень ключевых элементов инфраструктуры НИР: источники финансирования НИР, лицензирования отдельных видов деятельности (микроорганизмы, прекурсоры и т.д.), этические аспекты НИР, академии и научные общества, ученые степени, научные награды.
	Умеет: Составлять заявку на финансирование НИР (грант), научную награду (премию), отчет о НИР, CV, мотивационное письмо. Описывать формулу изобретения.	Правильные ответы на вопросы № 17,18,29,30 к зачету.	Демонстрирует умение (описывает состав, общие принципы составления документов заявки) на финансирование НИР (грант), научную награду (премию), отчет о НИР, CV, мотивационное письмо. Описывать формулу изобретения с ошибками.	Демонстрирует умение (описывает состав, общие принципы составления документов заявки) на финансирование НИР (грант), научную награду (премию), отчет о НИР, CV, мотивационное письмо. Описывать формулу изобретения с незначительными ошибками.	Демонстрирует умение (описывает состав, общие принципы составления документов заявки) на финансирование НИР (грант), научную награду (премию), отчет о НИР, CV, мотивационное письмо. Описывать формулу изобретения без ошибок.

	Владеет: Навыками экспертизы/рецензирования научных материалов (заявки, публикации, отчеты). Навыками составления мотивационного письма, CV. Навыками оценки исследователя/организации/издания по наукометрическим данным.	Правильные ответы на вопросы № 46-49 к зачету.	Демонстрирует навыки экспертизы/рецензирования научных материалов (заявки, публикации, отчеты). Навыки составления мотивационного письма, CV. Навыки оценки исследователя/организации/издания по наукометрическим данным неуверенно.	Демонстрирует навыки экспертизы/рецензирования научных материалов (заявки, публикации, отчеты). Навыки составления мотивационного письма, CV. Навыки оценки исследователя/организации/издания по наукометрическим данным уверенно, но с незначительными ошибками.	Демонстрирует уверенные навыки экспертизы/рецензирования научных материалов (заявки, публикации, отчеты). Навыки составления мотивационного письма, CV. Навыки оценки исследователя/организации/издания по наукометрическим данным.
ПК-4.2 Способность организации патентного и литературного поиска по тематике работы, организации публикационной деятельности для представления результатов НИР	Знает: Ключевые аспекты публикационной деятельности: научные издания и базы данных научного цитирования, способы защиты приоритета, представление результатов НИР, индексирование и наукометрические показатели	Правильные ответы на вопросы № 1-12, 19-23 к зачету.	Перечисляет источники научно-технической информации, методы оценки уровня исследователей и научных изданий, ключевые элементы научной инфраструктуры, основные аспекты регулирования и лицензирования с ошибками	Перечисляет источники научно-технической информации, методы оценки уровня исследователей и научных изданий, ключевые элементы научной инфраструктуры, основные аспекты регулирования и лицензирования с незначительными ошибками	Перечисляет источники научно-технической информации, методы оценки уровня исследователей и научных изданий, ключевые элементы научной инфраструктуры, основные аспекты регулирования и лицензирования без ошибок.
	Умеет: Производить оценку (ранжировать) источники информации и исследователей, работающих в предметной области НИР. Производить редактирование	Правильные ответы на вопросы № 13-16, 24-27 к зачету.	Выделяет ключевые аспекты проблемы и классифицировать их по областям знаний с ошибками	Выделяет ключевые аспекты проблемы и классифицировать их по областям знаний с незначительными ошибками	Выделяет ключевые аспекты проблемы и классифицировать их по областям знаний без ошибок.

	материалов в соответствии с требованиями редакций периодических научных изданий.				
	Владеет: Методологией реферирования информации по тематике НИР. Навыками подготовки докладов и подачи публикаций (в электронном виде в ведущие периодические издания).	Правильные ответы на вопросы № 24, 25, 50 к зачету.	Способен самостоятельно составить обзорную публикацию студенческого уровня.	Формирует обзорную публикацию студенческого уровня и формальные разделы публикации более высокого уровня с незначительными ошибками	Способен самостоятельно составить обзорную публикацию студенческого уровня и формальные разделы публикации более высокого уровня.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации
а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенциям ПК-3 и ПК-4:

1. Д.И. Менделеев, открытие Периодического закона.
2. Г.И. Гесс, открытие основного закона термодинамики.
3. Б.Л. Розинг В.К. Зворыкин, создание телевидения и сканирующего электронного микроскопа.
4. А.Ф. Иоффе, определение заряда электрона, создание советской физической школы.
5. К.А. Петержак, открытие спонтанного деления ядер урана, участие в атомном проекте.
6. С.В. Лебедев, создание синтетического каучука.
7. Ф.Ф. Бельштейн, создание справочника «Handbuch der organischen Chemie»
8. Работа петербургского совета рабочих депутатов в Технологическом институте.
9. Технологи - учредители Союза борьбы за освобождение рабочего класса
10. Новейшая история и современность - политики, выпускники и сотрудники технологического института: Б.В. Гидаспов, Ю.Ф. Яров, Д.А. Медведев.
11. Базы данных научного цитирования.
12. Научные журналы списка ВАК.
13. Индекс Хирша.
14. Импакт-фактор исследователя, журнала.
15. Квартиль журнала, дециль журнала.
16. Индекс цитирования, наиболее цитируемая статья.
17. Состав CV.
18. Принципы написания мотивационного письма.
19. Перечислите способы защиты приоритета в науке и технике.
20. Тайнопись.
21. Скрытый элемент.
22. Публичный опыт (примеры великих открытий, приоритет на которые заявлен публичным экспериментом).
23. Современные вариации скрытого элемента, как способа подтверждения авторства.
24. Патенты, этапы экспертизы заявки.
25. Патентный «троллинг».
26. Виды научных публикаций.
27. Охрана знаний в режиме НОУ-ХАУ.
28. Источники финансирования НИР.
29. Формирование тематики на грантовое финансирование.
30. Методика подготовки заявки на финансирование.
31. Что подлежит лицензированию в процессе НИР.
32. Учет оборота прекурсоров наркотических и психотропных веществ.
33. Лицензирование работы с микроорганизмами 3-4 группы патогенности.
34. Этапы экспертизы научной работы заседание кафедры/отдела, НТС/НТК, ученый совет, экспертный и экспортный контроль, редактор, рецензент.
35. Экспертиза заявок на гранты – основные аспекты.
36. Экспертиза отчетов о НИР/публикаций – основные аспекты.
37. Методы выявления фальсификаций научных данных.
38. Ученые степени и звания в Р
39. РАН и прочие академии
40. РАН и выпускники, сотрудники Технологического института.
41. Присуждение ученых степеней и присвоение ученых званий.

42. Эквивалентность и признание документов об образовании и ученых степеней в разных странах. Особенности перевода.
43. Научные награды и общественное/государственное признание. Нематериальные способы поощрения достижений ученого, способы выражения признания.
44. Государственные награды и награды общественных организаций для исследователей.
45. Награды, имеющие денежный эквивалент.
46. Сравнить двух исследователей по индексу Хирша в РИНЦ.
47. Сравнить двух исследователей по индексу Хирша в SCOPUS.
48. Подобрать 2-3 наиболее авторитетных журналов по тематике (варианты).
49. На основании перечня статей вычислить импакт-фактор исследователя.
50. Различные виды публичного выступления. Курсовая, диплом, диссертация, доклад на конференции и т.д. Типовые риторические приемы, этика оратора и аудитории.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.
Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 мин.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Шкала оценивания на зачете («зачтено», «не зачтено»). При этом «зачтено» соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенции.