

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 16.11.2023 12:59:59  
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  
« 28 » июня 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ И**  
**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность программы бакалавриата

**Инженерная защита окружающей среды**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **инженерно-технологический**  
Кафедра **инженерной защиты окружающей среды**

Санкт-Петербург

2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Заведующий кафедрой		Профессор Г.К.Ивахнюк

Рабочая программа дисциплины «Введение в специальность и основы научных исследований» обсуждена на заседании кафедры инженерной защиты окружающей среды  
протокол от «21» 06 2021 № 16  
Заведующий кафедрой

Г.К.Ивахнюк

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета  
протокол от «24» 06 2021 № 9

Председатель

А.П.Сусла

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Техносферная безопасность»		Т.В.Украинцева
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И.Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н.Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

### Оглавление

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

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<b>ПК-1</b> Способен осуществлять контроль за выполнением перспективных и текущих планов по обеспечению экологической безопасности предприятия;	<b>ПК-1.5</b> Способность к сбору, анализу и систематизации информации в сфере профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - специфику деятельности специалиста по техносферной безопасности (ЗН-1); <b>Уметь:</b> - формулировать содержание проблемы, цели и задач исследования, взаимосвязанных с концепцией защиты ОС; - планировать постановку экспериментов, в том числе и для проектных исследований; - составлять аннотации, рефераты и отчеты о НИР; применять полученные знания в дальнейшей профессиональной деятельности (У-1); <b>Владеть:</b> - информацией о современных методах исследований в области инженерной защиты ОС, видах обработки и анализа данных, их представления в вербальной, табличной, графической и аналитической формах; - принципами формулировки выводов по результатам исследований. (Н-1).

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока «ФТД.Факультативы» (ФТД.В.03) образовательной программы бакалавриата и изучается на 3 курсе в 6 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Физика», «Органическая химия».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Введение в специальность и 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
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	<b>1/ 36</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>18</b>
занятия лекционного типа	-
занятия семинарского типа, в т.ч.	18
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)	18 (9)
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	-
другие виды контактной работы	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>18</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	Устный опрос
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>Зачет</b>

#### 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	Предмет и задачи техносферной безопасности.	-	2	-	3	ПК-1	ПК-1.5
2	Проблемы экологии и инженерной защиты ОС. Планирование эксперимента, виды экспериментов (натурный, мысленный и т. д.)	-	4	-	3	ПК-1	ПК-1.5
3	Гипотеза, ее виды и логическая структура, этапы разработки, организация процедуры ее решения.	-	3	-	3	ПК-1	ПК-1.5
4	Основные экспериментальные методы научных исследований в охране окружающей среды	-	4	-	3	ПК-1	ПК-1.5
5	Научная проблема, ее функции, требования и критерии ее постановки. Формулировка научных выводов по результатам исследования.	-	3	-	3	ПК-1	ПК-1.5
6	Распределение обязанностей в научном коллективе. Составление и написание отчетов.	-	2	-	3	ПК-1	ПК-1.5

##### 4.2. Занятия лекционного типа.

Планом не предусмотрены.

##### 4.3. Занятия семинарского типа.

###### 4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку	
1	<b><u>Предмет и задачи техносферной безопасности.</u></b> Актуальность техносферной безопасности, ее цели и задачи. Взаи-	2	-	Регламентированная дискуссия (РД)

№ раздела дисци- плины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практиче- скую подго- товку	
	мосьязь с другими дисциплинами. Неразрывность развития наук и представлений об окружающей среде, как особого вида познавательной деятельности.			
2	<b><u>Проблемы экологии и инженерной защиты ОС.</u></b> Планирование эксперимента, виды экспериментов (натурный, мысленный и т.д.) Объективный и субъективный методы рассмотрения окружающего мира. Понятие о наблюдении, анализе, обобщении, прогнозе, проверке. Проблема признания значимости научных результатов в области теории и практики. Фальсифицируемость научных сведений. Критерий Поппера. Методологическая возможность опровержения данных путем постановки эксперимента.	4	2	РД
3	<b><u>Гипотеза, организация процедуры ее решения.</u></b> Обязательность элемента доказательства в понятии о гипотезе. Гипотеза как форма развития знания и науки. Признаки гипотезы: обобщающий, теоретический, фактологический. Виды гипотез: общая, частная, рабочая гипотеза. Цель и задачи исследования. Вклад академика Вернадского в развитие науки.	3	1	РД
4	<b><u>Основные экспериментальные методы научных исследований в охране окружающей среды</u></b> Лабораторные, натурные и прикладные методы. Аппаратурные, микробиологические и другие методы в области исследований в охране ОС. Экспертная оценка. Основная современная исследовательская аппаратура.	4	4	РД
5	<b><u>Научная проблема, ее функции, требования и критерии ее постановки. Формулировка научных выводов по результатам исследования.</u></b> Функция проблемы в научном ис-	3	-	РД

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку	
	следовании. Критерии постановки научных проблем. Предметные, эмпирические, концептуальные и процедурные научные проблемы. Основные результаты и выводы по работе.			
6	<b><u>Распределение обязанностей в научном коллективе. Составление и написание отчетов</u></b> Разделение труда в научных исследованиях. Вклад отдельных членов трудовых коллективов. Нормативная документация (ГОСТ 7.32) по написанию отчетов о НИР.	2	2	РД

#### 4.3.2. Лабораторные работы.

Планом не предусмотрены.

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Основные проблемы в области исследований инженерной защиты окружающей среды. Неразрывность развития наук и представлений об окружающей среде.	3	Устный опрос.
2	Понятие о наблюдении, анализе, обобщении, прогнозе, проверке. Фальсифицируемость научных сведений. Методологическая возможность опровержения данных путем постановки эксперимента.	3	Устный опрос.
3	Гипотеза как форма познания окружающей среды. Парадигмальный вклад в формулировку гипотезы. Индуктивный и дедуктивный методы развития гипотезы.	3	Устный опрос.
4	Основная современная исследовательская аппаратура, микробиологические и другие методы в области исследований в охране ОС. Экспертная оценка.	3	Устный опрос.
5	Функция проблемы в научном исследовании. Критерии постановки научных проблем. Предметные, эмпирические, концептуальные и процедурные научные проблемы. Вывод, логический вывод.	3	Устный опрос.
6	Нормативная документация (ГОСТ 7.32) по оформлению отчетов о НИР и по оформлению списка литературы.	3	Устный опрос.



## 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.technolog.edu.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 теоретическими вопросами (для проверки знаний).

При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу - до 30 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

### Вариант № 1

1. Постановка цели и задач типовых исследований в инженерной защите ОС.
2. Какие признаки классификации методов исследования вам известны?

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

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

## 7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

### а) печатные издания:

1. Болдин, А.П. Основы научных исследований : учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. - 352 с. - ISBN 978-5-4468-0753-6
2. Введение в историю и философию науки : Учебное пособие / С. А. Лебедев, В. В. Ильин, Ф. В. Лазарев, Л. В. Лесков; Под ред. С. А. Лебедева. - М. : Академ. Проект ; М. : Культура, 2005. - 408 с. - ISBN 5-8291-0568-3 (Акад. проект). - ISBN 5-902767-09-1 (Культура)
3. Войтов, А.Г. История и философия науки [] : Учебное пособие для аспирантов / А. Г. Войтов. - М. : Дашков и К, 2005. - 691 с. - ISBN 5-94798-441-5
4. Кожухар, В. М. Основы научных исследований : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2012. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7
5. Несмелов, Д.Д. Основы научных исследований : учебное пособие / Д. Д. Несмелов, М. Е. Воронков, И. Н. Медведева ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. технологии тугоплав. неметал. и силикат. материалов. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 77 с.
6. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании : Учебное пособие для магистров по спец.: "Информатика и вычислительная техника", "Педагогика" / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - М. : Форум ; М. : ИНФРА-М, 2010. - 334 с. - ISBN 978-5-8199-0434-3. - ISBN 978-5-16-004266-4

### б) электронные учебные издания

1. Алексеева, Н. И. Методология и методы научных исследований : учебник / Н. И. Алексеева. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2020. — 356

с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167627> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 161 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134373> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Топольник, В. Г. Методология и организация научных исследований : учебное пособие / В. Г. Топольник. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2016. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170486> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

- учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

<http://media.technolog.edu.ru>

- **Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «БиблиоТех»)**

Принадлежность – собственная СПбГТИ(ТУ).

Договор на передачу права (простой неисключительной лицензии) на использования результата интеллектуальной деятельности ООО «БиблиоТех»

ГК№0372100046511000114\_135922 от 30.08.2011

Адрес сайта – <http://bibl.tti-gti.ru/>

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний»);

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

[www.scopus.com](http://www.scopus.com) - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

<http://webofknowledge.com> - Универсальная реферативная база данных научных публикаций Web of Science компании Thomson Reuters;

<http://iopscience.iop.org/journals?type=archive>, <http://iopscience.iop.org/page/subjects> - Издательство ИОР (Великобритания);

[www.oxfordjournals.org](http://www.oxfordjournals.org) - Архив научных журналов издательства Oxford University Press;

<http://www.sciencemag.org/> - Полнотекстовый доступ к журналу Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS));

<http://www.nature.com> - Доступ к журналу Nature (Nature Publishing Group);

<http://pubs.acs.org> - Доступ к коллекции журналов Core + издательства American Chemical Society;

<http://journals.cambridge.org> - Полнотекстовый доступ к коллекции журналов Cambridge University Press.

<http://media.technolog.edu.ru> - Учебный план, РПД и учебно-методические материалы;

<http://www.technocont.ru> - Сайт «НПО Техноконт»  
[www.adastra.ru](http://www.adastra.ru); [www.foit.ru](http://www.foit.ru); [www.metso.ru](http://www.metso.ru); [www.siemens.ru](http://www.siemens.ru); - сайты фирм разработчиков АСУТП: электронно-библиотечные системы:  
<https://technolog.bibliotech.ru/> - «Электронный читальный зал – БиблиоТех»

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Все виды занятий по дисциплине «Введение в специальность и основы научных исследований» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

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 багаж знаний и вопросов 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.**

Для проведения занятий имеются персональные компьютеры с программным обеспечением:

- Windows,
- OpenOffice.

### **10.3. Базы данных и информационные справочные системы.**

1. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»;
2. Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»
3. <http://prometeus.nse.ru> – база ГПНТБ СО РАН.
4. <http://borovic.ru> - база патентов России.
5. <http://1.fips.ru/wps/portal/Register> - Федеральный институт промышленной собственности
6. <http://google.com/patent>- база патентов США.
7. <http://freepatentsonline.com>- база патентов США.
8. <http://patentmatie.com/welcome> - база патентов США.
9. [http://patika.ru/Epasenet\\_patentnie\\_poisk.html](http://patika.ru/Epasenet_patentnie_poisk.html) - европейская база патентов.
10. <http://gost-load.ru>- база ГОСТов.
11. <http://worlddofaut.ru/index.php> - база ГОСТов.

12. <http://elibrary.ru> – Российская поисковая система научных публикаций.
13. <http://springer.com> – англоязычная поисковая система научных публикаций.
14. <http://dissforall.com> – база диссертаций.
15. <http://diss.rsl.ru> – база диссертаций.

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

Для ведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная средствами оргтехники, на 25 посадочных мест.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами, объединенными в сеть.

Для потоковых лекционных занятий (свыше 100 человек) используется платформа ZOOM.

#### **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 «Введение в специальность и основы научных исследований»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-1	Способен осуществлять контроль за выполнением перспективных и текущих планов по обеспечению экологической безопасности предприятия	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)	
			«не зачтено» (ниже порогового)	«зачтено» (пороговый)
<b>ПК-1.5</b> Способность к сбору, анализу и систематизации информации в профессиональной сфере	<p><b>Правильно определяет</b> специфику деятельности специалиста по техносферной безопасности (ЗН-1);</p> <p><b>Объясняет</b> содержание проблемы, цели и задач исследования, взаимосвязанных с концепцией защиты ОС (У-1);</p> <p><b>Демонстрирует</b> навыки владения информацией о современных методах исследований в области инженерной защиты ОС, видах обработки и анализа данных, их представления в вербальной, табличной, графической и аналитической формах (Н-1).</p>	Правильные ответы на вопросы №1-42 к зачету, тест-контроль	Демонстрирует незнание материала, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не способен выполнять профессиональные задачи	Демонстрирует глубокое знание материала, предмет и задачи техносферной безопасности., актуальность техносферной безопасности, ее цели и задачи, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Демонстрирует хорошие навыки владения информацией о современных методах исследований в области инженерной защиты ОС, видах обработки и анализа данных, их представления в вербальной, табличной, графической и аналитической формах

**3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации**  
**а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-1:**

1. Сущность и содержание техносферной безопасности, ее проблемы.
2. Постановка цели и задач типовых исследований в инженерной защите ОС.
3. Разрыв герменевтического круга.
4. Выработка концепции и подхода к предстоящему исследованию.
5. Выдвижение гипотезы или гипотез.
6. Получение информации (путем сбора, эксперимента, изменения или выработки новой методики и т.п.).
7. Формулировка выводов, подтверждающих или опровергающих гипотезу.
8. Верификация нового знания.
9. Модельное экспериментирование в техносферной безопасности. Прогнозирование поведения объекта.
10. Что понимают под исследованием?
11. Что понимают под экспериментом?
12. В чем отличие (экспериментального) опыта от эксперимента.
13. В чем состоит различие между анализом и исследованием?
14. Какова связь понятий "познание" и "исследование"?
15. В чем состоит роль информации в исследованиях?
16. Что понимают в исследовательской деятельности под фактом?
17. В чем проявляется связь между фактами и знанием?
18. Что понимают под научными фактами?
19. Что понимают под артефактами?
20. Что понимают под исследовательской проблемой?
21. Какую роль играет проблема в исследовании?
22. Как и для чего классифицируются проблемы?
23. Что понимают под целью и задачами исследования?
24. Сущность понятия о герменевтическом круге и почему его необходимо разрывать в начале исследования?
25. Какую роль играют гипотезы в исследованиях? Принцип Поппера.
26. Какие требования необходимо соблюдать при выдвижении гипотез?
27. Какие виды исследований вам известны?
28. Чем отличаются развивающие исследования от прорывных?
29. Чьи потребности удовлетворяют исследования?
30. В чем вам видится различие мыслительных и экспериментальных исследований?
31. Чем отличаются эмпирические исследования от теоретических?
32. В чем различие между комплексным и системным подходами исследования?
33. В чем сущность диалектического подхода к объекту исследования?
34. Что понимают под концепцией исследования?
35. Что понимают под научной парадигмой?
36. В чем видится вам различие между концепцией и программой исследования?
37. Что понимают под методом исследования?
38. Какие признаки классификации методов исследования вам известны?
39. Что понимают под верификацией результатов исследования?
40. Какие эмпирические методы исследования вам известны?
41. Какие мыслительно-логические методы исследования вам известны?
42. Научный коллектив. Нормативная документация по организации НИР и отчетность

При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше. Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 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 зачёта.

Шкала оценивания на зачёте – «зачёт», «незачет». При этом «зачёт» соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенции.