

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель профессиональной
образовательной программы**

**Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базовая научная компетенция (История и философия науки)

Уровень высшего образования:	высшее образование
Направления подготовки:	все
Программы подготовки:	все
Квалификация выпускника:	магистр
Форма обучения:	очная
Составитель:	И.о. заведующего кафедрой «Базовая научная компетенция» Назарычев Александр Николаевич

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Базовая научная компетенция (История и философия науки)» разработана:

- в соответствии с требованиями Образовательного стандарта, утвержденного приказом Ректора Горного университета № 1000 от 30.06.2023 г.;

- на основании учебного плана образовательной программы подготовки магистров.

Составитель _____ д.т.н., и.о. заведующего кафедрой
БНК Назарычев А.Н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *Базовая научная компетенция* от 28.08.2023 г., протокол №1.

Проректор по научной _____ профессор, д.т.н. В.Н. Бричкин
деятельности

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: повышение качества подготовки выпускников магистратуры на основе овладения обучающимися базовой научной компетенцией путем вовлечения в сферу научной деятельности на всех этапах обучения.

Задачи дисциплины:

- вовлечение обучающихся в познавательную деятельность с целью достижения истины в науке как особой сферы деятельности человека: научный поиск, «алгоритм» открытия, динамика развития научного знания, методы исследовательской деятельности, коммерциализация научных результатов и др.;

- обеспечение возможности овладения комплексом знаний в области научной деятельности, позволяющим профессионально выполнять теоретические, лабораторные и полевые исследования с целью установления истины в науке в условиях достаточного количества и качества экспериментов метрологической точности и математизации общенаучной достоверности;

- овладение современными методами и средствами научного анализа, позволяющими с высокой достоверностью решать научные задачи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПОП ВО

Дисциплина «История и философия науки» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы и изучается в I семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «История и философия науки», являются «История», «Математика», «Физика», «Химия», «Стандартизация и метрология», «Информатика и вычислительная техника», изученные по программе бакалавриата.

Дисциплина «История и философия науки» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Системный анализ и управление», «Управление в технических системах», а также специальных дисциплин профессиональной направленности.

Особенностью дисциплины является её комплексный и основополагающий характер. Материал, полученный при изучении дисциплины, может быть использован при написании выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Философия технических наук» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций. УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		I
Аудиторная работа, в том числе:	102	102
Лекции (Л)	84	84
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	6	6
Подготовка к лекциям	3	3
Подготовка к практическим занятиям	3	3
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	36	36(Э)
Общая трудоёмкость дисциплины		
ак. час.	144	144
зач. ед.	4	4

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
Раздел 1. История науки	8	8		-	-
Раздел 2. Методика исследования	11	8	2	-	1
Раздел 3. Методика эксперимента	11	8	2	-	1
Раздел 4. Качество и достоверность исследования	7	4	2	-	1
Раздел 5. Методы и средства научного анализа	10	10		-	-
Раздел 6. Оценка неопределенности и упрощений в исследованиях	4	4		-	-
Раздел 7. Математизация общенаучного знания	7	4	2	-	1
Раздел 8. Интеллектуальная собственность	9	4	4	-	1
Раздел 9. Научная статья и публикационная деятельность	7	4	2	-	1
Раздел 10. Организация и планирование научных исследований	6	6		-	-
Раздел 11. Коммерциализация научных результатов	6	6		-	-
Раздел 12. Риторика и этика научного общения	12	10	2	-	-
Раздел 13. Междисциплинарные методы исследования	4	4		-	-

Раздел 14. Цифровые возможности в исследованиях	6	4	2	-	-
Промежуточная аттестация –экзамен	36				36
Итого:	144	84	18	-	42

4.2.2.Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	История науки	Понятие, критерии, определения науки и философии науки. Основные концепции происхождения науки. История развития философии позитивизма в 19-20 вв. Основные представители первого позитивизма, эмпириокритицизма, неопозитивизма, постпозитивизма. Методология обоснования научного познания в философии неопозитивизма и постпозитивизма.	8
2	Методика исследования	Основные теоретические положения, законы, принципы, термины, понятия, процессы, методы осуществления научной деятельности. Классификацию научных исследований, методические основы и методы их выполнения, включая структуру научного поиска и представления научных результатов. Основы методологии научного замысла, общей схемы организации научного исследования, практики использования методов научного познания при выполнении теоретических, прикладных, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ.	8
3	Методика эксперимента	Классификация экспериментальных методов исследований. Основные методы обработки экспериментальных данных. Основные понятия в области метрологии и качества измерений. Классификация средств измерений.	8
4	Качество и достоверность исследования	Понятие о качестве. Основные алгоритмы осуществления контроля качества измерений. Особенности проведения статистического контроля качества исследования.	4
5	Методы и средства научного анализа	Понятие системы и системного подхода. Методические основы, сущность, принципы и методы системного анализа. Основные принципы, математические и методологические основы постановки, формализации и решения задач системного анализа, методы оптимизации структуры и параметров сложных систем, общую процедуру, методы и критерии принятия решений.	10
6	Оценка неопределенности и упрощений в исследованиях	Понятие о неопределенности. Типы упрощений в исследовательской деятельности. Особенности проведения статистического контроля качества объекта исследований. Методы статистической оценки неопределенности.	4
7	Математизация общенаучного знания	Место математического моделирования объектов и систем управления в структуре технических наук. Понятия модели и моделирования, цели математи-	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		ческого моделирования.	
8	Интеллектуальная собственность	Основы законодательства в области правового регулирования отношений при создании и использовании объектов интеллектуальной собственности. Виды объектов интеллектуальной собственности. Виды объектов интеллектуальных прав. Роль охраняемых документов (патентов/свидетельств) в деятельности компаний.	4
9	Научная статья и публикационная деятельность	Виды научных публикаций. Основные источники научной информации. Методы прочтения и анализа научной информации. Ключевые подходы к построению структуры и организации научных публикаций. Нормы публикационной этики, правила и принципы взаимодействия с участниками издательского процесса. Типы цитирований. Критерии оригинальности материала. Этапы публикационного процесса, основные причины отклонения и ретракции статей. Особенности рецензирования научных публикаций. Наукометрические показатели журналов и авторов.	4
10	Организация и планирование научных исследований	Основные положения законодательных актов РФ в сфере научной деятельности и законодательное регулирование взаимоотношений в научной и научно-технической сфере. Профессиональная научная терминология, применяемая при выполнении НИОКР и НИОТР в соответствии с нормативной документацией. Организационная структура научных исследований в Российской Федерации.	6
11	Коммерциализация научных результатов	Экономико-правовые основы управления и коммерциализации интеллектуальной собственности. Источники и структура интеллектуального капитала, правовая и экономическая сущность интеллектуальной собственности как объекта хозяйственных отношений. Порядок и формы коммерциализации передачи прав на использование объектов интеллектуальной собственности.	6
12	Риторика и этика научного общения	Понятие коммуникации в науке. Приемы составления различных видов речей, способы аргументации, корректные и некорректные приемы ведения спора. Принципы изложения и аргументации выводов научной работы в устном выступлении. Способы и пути совершенствования речевой культуры научного общения.	10
13	Междисциплинарные методы исследования	Понятие междисциплинарного исследования. Характер междисциплинарных методов исследования. Обзор наиболее распространенных междисциплинарных методов исследования. Этапы междисциплинарного исследования.	4
14	Цифровые воз-	Принципы продвинутого моделирования технологи-	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
	возможности в исследованиях	ческих процессов. Основные принципы аппаратно-программной организации современных автоматизированных систем управления технологическими процессами.	
Итого:			84

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 2	Основы методологии научного замысла, общей схемы организации научного исследования, практики использования методов научного познания при выполнении теоретических, прикладных, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ.	2
2	Раздел 3	Планирование эксперимента, определение количества факторов, построение матрицы полного факторного эксперимента. Основные методы обработки экспериментальных данных.	2
3	Раздел 4	Основные алгоритмы осуществления контроля качества измерений. Проведение статистического контроля качества исследования.	2
4	Раздел 7	Разработка модели регрессии полного факторного эксперимента	2
5	Раздел 8	Структура международной патентной классификации. Составление формулы изобретения для способа и устройства.	4
6	Раздел 9	Правила литературного обзора, оформления библиографического списка, подготовки статьи к публикации. Наукометрические показатели авторов.	2
7	Раздел 12	Приемы составления различных видов речей, способы аргументации, корректные и некорректные приемы ведения спора.	2
8	Раздел 14	Современные компьютерные программы для проведения экспериментов и обработки результатов исследований в сфере профессиональной деятельности	2
Итого:			18

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. *Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости*

Раздел 1. «История науки»

1. Приведите примеры философских позиций, учений, школ по интерпретации науки и научного знания.
2. Назовите критерии науки и научного знания.
3. Назовите основные концепции происхождения науки
4. Раскройте понятие «знание». Соотношение знания и информации.
5. Раскройте отношения философии и науки в истории.
6. Раскройте специфику науки по отношению к религии и искусству.
7. Назовите идеалы, нормы и принципы научного исследования.

Раздел 2. «Методика исследования»

1. Дайте определение научного исследования.
2. Какова сущность методологии и методов научного исследования?
3. Дайте характеристику задачи исследования.
4. В чем заключается специфика методов экспериментального и теоретического исследования?
5. Назовите этапы научного исследования.
6. Назовите научные методы экспериментального исследования.
7. Назовите научные методы теоретического исследования.
8. Дайте характеристику методики проведения исследования и его основных этапов.

Раздел 3. «Методика эксперимента»

1. Понятия эксперимента, опыта, плана эксперимента.
2. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретическим знанием?
3. Какова роль эксперимента в научном исследовании?
4. Какие виды экспериментов вы знаете?
5. В чем суть вычислительного эксперимента?
6. Что в себя включает план эксперимента?
7. Как планируется эксперимент?
8. Как определить минимальное количество измерений?
9. Расскажите о методе проверки эксперимента на точность?
10. Расскажите о методе проверки эксперимента на достоверность?
11. В чем заключается проверка эксперимента на воспроизводимость результатов?

Раздел 4. «Качество и достоверность исследования»

1. Факторы и условия, влияющие на обеспечение качества исследования.
2. Организация контроля качества исследования.
3. Статистические методы контроля качества исследования.
4. Критерии качества научных исследований.
5. Актуальность исследования.
6. Правильность формулировки объекта и предмета исследования, цели и задач.
7. Научная новизна и практическая значимость.
8. Достоверность результатов исследований.
9. Полнота и обоснованность исследований.
10. Апробация результатов исследований.
11. Раскройте метод экспертных оценок.

Раздел 5. «Методы и средства научного анализа»

1. Что такое системный подход и системный анализ.
2. Перечислите основные признаки системности.
3. В чем состоит сущность понятий «анализ» и «синтез»?
4. Дать определение системы.
5. Перечислить основные классификационные признаки систем.
6. Дать классификацию систем по назначению.
7. Дать классификацию систем по степени организованности.
8. Что понимается под поведением системы?
9. Что понимается под средой системы?

Раздел 6. «Оценка неопределенности и упрощений в исследованиях»

1. Дайте определение неопределенности в исследованиях.
2. Поясните метод упрощений в научных исследованиях
3. Приведите примеры упрощений.
4. Описать основные неопределенности исследований.
5. Перечислить основные допущения применяемые при упрощении исследований.
6. Охарактеризовать применение теории фракталов для оценки неопределенности.
7. Охарактеризовать соотношение неопределенности и определенности в исследованиях.
8. Неопределенности и искусственный интеллект.

Раздел 7. «Математизация общенаучного знания»

1. Укажите место математического моделирования объектов и систем управления в структуре технических наук.
2. Дайте определение понятиям «модели» и «моделирование».
3. Поясните цели математического моделирования.
4. В чем заключается классификация математических моделей.
5. Какие функции выполняют модели в различных видах деятельности?
6. Требования к моделям систем?
7. Преимущества математического моделирования.
9. Какова сущность моделирования в научном исследовании?

Раздел 8. «Интеллектуальная собственность»

1. Значение интеллектуальной собственности во всех сферах человеческой деятельности в современном обществе и экономике страны.
2. Интеллектуальная собственность, как нематериальный актив.
3. Охрана результатов интеллектуальной деятельности.
4. Для чего необходимо регистрировать права на интеллектуальную собственность изобретателю?
5. Отличительные особенности интеллектуальной собственности от других видов собственности.
6. Основные субъекты интеллектуальной собственности.
7. Законодательство об охране и защите интеллектуальной собственности в РФ.
8. Международные нормативно-правовые документы в области защиты интеллектуальной собственности.
9. Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.
10. Результаты интеллектуальной деятельности, которым предоставляется правовая охрана (государственная регистрация).
11. Виды прав на объекты интеллектуальной собственности.

Раздел 9. «Научная статья и публикационная деятельность»

1. Назовите основные виды научных публикаций?
2. Структура научной статьи с учетом требований издательств международных журналов.
3. Как выбирать ключевые слова?
4. Что включает в себя аннотация?
5. Дайте определение понятию «плагиат».
6. В каких целях проводится процедура экспертного и экспортного контроля?
7. Правила оформления ссылок на источники.
8. Основные понятия академической этики и культуры научного цитирования.
9. Опишите этапы взаимодействия с редакцией журнала.
10. Цель составления сопроводительного письма при подаче материалов статьи в журнал.
11. Цель рецензирования в научном журнале?
12. Какова основная цель ретракции статьи?
13. Назовите основные наукометрические показатели авторов и журналов
14. Как определяется индекс Хирша (h-index) автора?
15. Как определяется индекс цитируемости автора?

Раздел 10. «Организация и планирование научных исследований»

1. Назовите законодательную основу управления наукой.
2. Назовите организационную структуру и тенденции развития науки в России.
3. Назовите приоритетные направления развития науки и техники.
4. Какое значение имеет Российская академия наук в становлении и развитии российской науки?
5. Дайте характеристику управления научной деятельностью на мировом уровне.
6. Дайте характеристику научной организации и научной школы.
7. Назовите научно-технический потенциал и его составляющие.
8. В чем заключается научная работа студентов и повышение качества подготовки специалистов?

Раздел 11. «Коммерциализация научных результатов»

1. Назовите, какие существуют виды коммерциализации научных результатов.

2. Перечислите основные нормативно-правовые акты, которые регулируют вопросы коммерциализации научных результатов в РФ.
3. Перечислить возможные пути продажи объекта интеллектуальной собственности.
4. В чем состоит особенность коммерциализации научно-технических разработок?
5. Какие виды коммерциализации существуют, раскрыть их содержание.
6. Назвать основные способы коммерциализации.
7. Перечислить основные права на результаты интеллектуальной деятельности.
8. Назвать субъекты и объекты отношений по коммерциализации научных результатов.
9. Стадии коммерциализации ИС.
10. Отличие охраны патентного и авторского права, при коммерциализации научного результата.

Раздел 12. «Риторика и этика научного общения»

1. Раскройте понятие и роль коммуникации в науке.
2. Назовите основные правила речевого и поведенческого этикета.
3. Назовите правила для говорящего и слушающего.
4. Назовите организационные формы научного общения.
5. В чем суть проблемы научно-технического прогресса и нравственного самоограничения ученого.
6. Раскройте понятие аргументация и ее составные элементы. Типы аргументации.
7. Раскройте подготовку к докладу на научной конференции: подготовка текста, манера поведения перед аудиторией.
8. Назовите цели и принципы научной дискуссии и практические результаты от участия в ней.

Раздел 13. «Междисциплинарные методы исследования»

1. Раскройте понятие междисциплинарного исследования
2. Раскройте характер междисциплинарных методов исследования
3. Назовите наиболее распространенные междисциплинарные методы исследования.
4. Назовите этапы междисциплинарного исследования.

Раздел 14. «Цифровые возможности в исследованиях»

1. Приведите пример использования цифровых возможностей для анализа данных эксперимента на компьютере.
2. Назовите программно-технические комплексы автоматизированных систем управления и обработки экспериментальных данных.
3. Раскройте основы автоматизированного проектирования технологических процессов.
4. Назовите принципы продвинутого моделирования технологических процессов.
5. Назовите основные принципы аппаратно-программной организации современных автоматизированных систем управления технологическими процессами.

5.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

Вариант №1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	В каких целях проводится процедура экспертного и экспортного контроля?	1. Для получения экспертного заключения; 2. Для выявления нарушений публикационной этики и проверки на наличие материалов, не подлежащих к открытому опубликованию; 3. Для исключения дублирующих статей; 4. Для процедуры ретрагирования.
2.	Выбор научного журнала включает в себя...	1. оценку тематики и наукометрических показателей; 2. желание научного руководителя/соавтора; 3. связи в редакции; 4. обещание публикации через неделю за небольшую сумму.

3.	Дайте определение понятию «плагиат»:	<ol style="list-style-type: none"> 1. использование множества источников в тексте; 2. использование частей своих предыдущих работ (или их части) без какой-либо переработки и ссылки на них; 3. использование чужих научных достижений, идей, процессов, результатов или слов без указания ссылки на их автора/авторов, включая парфраз; 4. переформулирование чужих мыслей без внесения в них личного вклада, сокращение текста, объединение существующих концепций и т.д.
4.	Рецензирование в журнале производится для...	<ol style="list-style-type: none"> 1. оценки научной составляющей рукописи и ее улучшения; 2. выполнения требования наукометрических баз данных; 3. оценка корректности пунктуации и орфографии; 4. получения пожеланий авторам дальнейших успехов.
5.	Сопроводительное письмо при подаче рукописи нужно для...	<ol style="list-style-type: none"> 1. подтверждения отправки рукописи; 2. формального знакомства с авторами; 3. обоснования актуальности статьи, выбора журнала и подтверждения ознакомления с требованиями редакции; 4. закрепления авторства результатов исследования.
6.	Наукометрическая база данных - это?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Библиографическая и реферативная база данных, инструмент для отслеживания общих сведений об авторах; 2. Библиографическая и реферативная база данных, инструмент для отслеживания показателей журналов; 3. Библиографическая и реферативная база данных, инструмент для отслеживания текстов научных публикаций; 4. Библиографическая и реферативная база данных, инструмент для отслеживания цитируемости научных публикаций.
7.	Как определяется индекс Хирша (h-index) автора?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отношение количества статей к их цитированию; 2. Минимум h статей, на каждую из которых сослались как минимум h раз; 3. Минимум h статей, на каждую из которых сослались как минимум n раз; 4. Минимум h статей, на которую ни разу не сослались.
8.	Ученый опубликовал 5 статей и получил на них 10, 9, 4, 2, 0 цитирований соответственно. Какой индекс Хирша будет у такого автора?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2; 2. 3; 3. 4; 4. 5.

9.	Как определяется индекс цитируемости автора?	1. Количество цитирований, полученных на все публикации данного автора; 2. Отношение количества публикаций на число цитирований; 3. Отношение количества цитирований на число публикаций; 4. Определяется также, как и индекс Хирша.
10.	Автор получил 108 цитирований (из них 12 – самоцитирование) на 12 публикаций. Определите индекс цитируемости автора без самоцитирования.	1. 9; 2. 8; 3. 7; 4. 6.
11.	Процентиль журнала – это...	1. относительная позиция журнала по предметной категории журнала; 2. относительная позиция журнала по количеству публикаций в год; 3. относительная позиция журнала по количеству цитирований в год; 4. относительная позиция журнала по издательствам.
12.	Как определяется импакт-фактор (JIF) журнала?	1. $JIF_{2019} = \frac{\text{кол-во статей в 2017-2019 гг}}{\text{кол-во цитат 2017-2018 гг}}$; 2. $JIF_{2019} = \frac{\text{кол-во статей в 2017-2018 гг}}{\text{кол-во цитат 2015-2019 гг}}$; 3. $JIF_{2019} = \frac{\text{кол-во статей в 2017-2018 гг}}{\text{кол-во цитат 2017-2018 гг}}$; 4. $JIF_{2019} = \frac{\text{кол-во статей в 2017-2019 гг}}{\text{кол-во цитат 2015-2019 гг}}$.
13.	Orcid – это...	1. библиографический менеджер; 2. международная идентификационная система ученых; 3. научная социальная сеть; 4. единая библиографическая и реферативная база данных.
14.	Статьи подлежат ретрагированию журналом в случае, если...	1. в тексте используются чужие идеи с прямой корректной ссылкой на публикации; 2. обнаружены дублирования публикации; 3. коллектив авторов более 5 человек; 4. содержание статьи не соответствует научным взглядам главного редактора.
15.	Дайте определение понятию «компиляция»:	1. переформулирование чужих мыслей без внесения в них личного вклада, сокращение текста, объединение существующих концепций и т.д; 2. использование чужих научных достижений, идей, процессов, результатов или слов без указания ссылки на их автора/авторов; 3. составление «своего» труда из фрагментов других исследований, не содействующего приращению научного знания; 4. использование частей своих предыдущих работ.
16.	Укажите национальный стандарт для оформления статей	1. ГОСТ 7.32— 2017 2. ГОСТ Р 7.0.100-2018 3. ГОСТ Р 7.0.7–20 «СИБИД. Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление» 4. ГОСТ Р 7.0.11-2011

17.	Ценность статьи с точки зрения науки определяется ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. балансом между объемом материала, его смысловой нагрузкой и допустимым уровнем достоверности; 2. способностью материала привлечь максимальное количество читателей; 3. разрывом между объемом знаний, либо между перспективами развития научного направления до и после публикации результатов исследования; 4. сочетанием доступности описания результатов исследования и степенью влияния этих результатов на повседневную жизнь читателя.
18.	Литературный обзор составляется для ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. ознакомления с вопросом исследования; 2. обозначения места данного исследования в соответствующей научной области, либо нескольких областях; 3. получения приоритета на данное направление исследования. 4. демонстрации публикационной активности.
19.	К неэтичному поведению в сфере научных публикаций относятся:	<ol style="list-style-type: none"> 1. плагиат; 2. фабрикация и фальсификация данных; 3. публикации без предварительного рецензирования; 4. Все ответы верны.
20.	Система договоров о создании результатов интеллектуальной деятельности и распоряжении исключительными правами охватывает следующие виды:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Договоры о создании результатов интеллектуальной деятельности (договоры заказа); 2. Договоры о предоставлении прав на использование результатов интеллектуальной деятельности (лицензионные договоры); 3. Договоры об отчуждении исключительных прав; 4. Все ответы верны.

Вариант №2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Субъектами отношений по коммерциализации интеллектуальной собственности являются:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автор; 2. Правообладатель; 3. Пользователь; 4. Все ответы верны.
2.	Если работодатель в течение _____ со дня, когда служебное произведение было предоставлено в его распоряжение, не начнет использование этого произведения, не передаст исключительное право на него другому лицу или не сообщит автору о сохранении произведения в тайне, исключительное право на служебное произведение возвращается автору. :	<ol style="list-style-type: none"> 1. 5 лет; 2. 10 лет; 3. 3 года; 4. 50 лет.

3.	Автором является лицо,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создавшее соответствующий результат интеллектуальной деятельности (произведение, программу для ЭВМ, базу данных, объект патентного права, топологию интегральной микросхемы и др.); 2. Лицо, обладающее исключительным правом как на результат интеллектуальной деятельности, так и на средство индивидуализации; 3. Лицо, использующее объект интеллектуальных прав; 4. Лицо, потребляющее полезные свойства продукта ИС.
4.	<p>В отношении объекта патентного права – если работодатель в течение _____ со дня уведомления его работником не подаст заявку на выдачу патента на соответствующие служебное изобретение, служебную полезную модель или служебный промышленный образец в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности, не передаст право на получение патента на служебное изобретение, служебную полезную модель или служебный промышленный образец другому лицу или не сообщит работнику о сохранении информации о соответствующем результате интеллектуальной деятельности в тайне, право на получение патента на такие изобретение, полезную модель или промышленный образец возвращается работнику:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 6 месяцев; 2. 5 лет; 3. 10 лет; 4. 20 лет.
5.	Объектами оценки являются нематериальные активы, в том числе:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исключительные права на интеллектуальную собственность, а также иные права, относящиеся к интеллектуальной собственности; 2. Права, возникающие из гражданско-правовых взаимоотношений; 3. Деловая репутация; 4. Все ответы верны.
6.	<p>Согласно ст. 262 НК РФ расходы на НИОКР включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - - <p>:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Суммы амортизации по основным средствам и нематериальным активам (за исключением зданий и сооружений), используемым для выполнения; 2. Материальные расходы, непосредственно связанные с выполнением НИОКР; 3. Суммы расходов на оплату труда работников, участвующих в выполнении НИОКР; 4. Все ответы верны.

7.	Метод упускаемых роялти позволяет:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать будущие экономические выгоды, которые могут быть получены от использования объекта оценки; 2. Позволяет оценить стоимость ИС с учетом возможности переуступки прав на нее третьему лицу; 3. Применим в случае, если объектом оценки выступают бизнесообразующие нематериальные активы, которые создают прибыль в комплексе с другими активами бизнеса; 4. Является модификацией метода упускаемых роялти.
8.	Метод преимущества в прибыли:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать будущие экономические выгоды, которые могут быть получены от использования объекта оценки; 2. Применим в случае, если объектом оценки выступают бизнесообразующие нематериальные активы, которые создают прибыль в комплексе с другими активами бизнеса; 3. Является модификацией метода упускаемых роялти; 4. Позволяет оценить стоимость ИС с учетом возможности переуступки прав на нее третьему лицу.
9.	Метод избыточных прибылей:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Позволяет оценить стоимость ИС с учетом возможности переуступки прав на нее третьему лицу; 2. Применим в случае, если объектом оценки выступают бизнесообразующие нематериальные активы, которые создают прибыль в комплексе с другими активами бизнеса; 3. Анализировать будущие экономические выгоды, которые могут быть получены от использования объекта оценки; 4. Является модификацией метода упускаемых роялти.
10.	Метод 25 процентов:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Является модификацией метода упускаемых роялти; 2. Позволяет анализировать будущие экономические выгоды, которые могут быть получены от использования объекта оценки; 3. Позволяет оценить стоимость ИС с учетом возможности переуступки прав на нее третьему лицу; 4. Применим в случае, если объектом оценки выступают бизнесообразующие нематериальные активы, которые создают прибыль в комплексе с другими активами бизнеса.

11.	Лицензирование -	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это процесс передачи прав на использование технологии другой компании за определенную плату; 2. Это форма сотрудничества двух или более компаний для разработки и продвижения технологии. Каждый партнер вносит свой вклад в проект и делится прибылью; 3. Это форма трансфера технологий, когда компания инвестирует в другую компанию для разработки и продвижения технологии. 4. Это форма трансфера технологий, когда компания нанимает другую компанию для выполнения определенных задач по разработке и продвижению технологии.
12.	Совместное предприятие:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это форма трансфера технологий, когда компания нанимает другую компанию для выполнения определенных задач по разработке и продвижению технологии.; 2. Это форма сотрудничества двух или более компаний для разработки и продвижения технологии. Каждый партнер вносит свой вклад в проект и делится прибылью; 3. Это процесс передачи прав на использование технологии другой компании за определенную плату; 4. Это форма трансфера технологий, когда компания продает свою технологию другой компании.
13.	Для того чтобы обеспечить информационную поддержку процесса коммерциализации запатентованной или разработанной технологии, необходимо провести следующие оценки:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценку технической полезности технологии; 2. Оценку патентно-правовой ситуации; 3. Маркетинговые исследования; 4. Все перечисленное.
14.	Оценка полезности технологии базируется на следующих принципах:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учет приоритетных направлений развития техники; 2. Учет лучших мировых достижений в рассматриваемой области техники; 3. Необходимость осуществления оценки полезности на любом этапе жизненного цикла технологии и по единой схеме; 4. Все перечисленное.
15.	Способы управления интеллектуальной собственностью:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Защита результатов интеллектуальной деятельности при выполнении хозяйственных договоров и государственных заказов и защита от агрессивных действий со стороны других компаний); 2. Защита процессов научной деятельности при выполнении хозяйственных договоров и государственных заказов; 3. Защита идей и принципов научной деятельности при выполнении хозяйственных договоров и государственных заказов; 4. Обеспечение процедур реализации государственных заказов;

16.	Стадия «прикладные исследования и разработки» наступает после стадии:	1. Исследования глубины и ширины целевого рынка; 2. Разработки инновационного плана; 3. Поисковых научно-исследовательских работ; 4. Апробации и испытаний;
17.	Определите, какой этап коммерциализации научных результатов является начальным:	1. Бизнес план; 2. Идея; 3. Эволюция; 4. Методология;
18.	Коммерциализация технологий часто является главной движущей силой, вызывающей создание:	1. Новых и омоложение старых секторов промышленности; 2. Увеличение объемов производства; 3. Уменьшение объемов производства; 4. Деление объемов производства согласно принципам диверсификации;
19.	Коммерциализация инноваций:	1. Деятельность по распространению инноваций на рынке для использования их на коммерческой основе; 2. Прямая продажа объектов интеллектуальной собственности 3. Привлечение частного капитала для инновационной деятельности; 4. Превентивное управление движением интеллектуальной собственности.
20.	Процесс реализации и управления несколькими инновационными проектами чаще всего организуется в форме:	1. Технологических кластеров; 2. Научно-практических лабораторий; 3. Инновационных программ; 4. Бизнес-инкубаторов;

Вариант №3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	В РФ право интеллектуальной собственности регулируется в Гражданском кодексе:	1.Первой части; 2.Второй части; 3.Третьей части; 4.Четвертой части.
2.	В области патентного права РФ является участником:	1.Конвенции по охране промышленной собственности (Париж, 20 марта 1883 г.); 2. Договоре о патентной кооперации (Вашингтон, 19 июня 1970 г.). ; 3.Договоре о патентном праве (PLT) (Женева, 2000 г.); 4. Все ответы верны.
3.	Парижская конвенции об охране промышленной собственности была принята:	1.Конвенции по охране промышленной собственности (Париж, 1883 г.); 2.Соглашении о международной регистрации знаков (Мадрид, 14 апреля 1891 г.); 3.Договоре о законах по товарным знакам (Женева, 27 октября 1994 г.); 4. Все ответы верны.

4.	«Интеллектуальная собственность» включает права, относящиеся к:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Литературным, художественным и научным произведениям; 2. Исполнительской деятельности артистов, звукозаписи, радио и телевизионным передачам; 3. Изобретениям во всех областях человеческой деятельности 4. Все ответы верны.
5.	К охраняемым результатам интеллектуальной деятельности и средствам индивидуализации НЕ относятся:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Литературные и художественные произведения; 2. Законы; 3. Музыкальные и хореографические произведения; 4. Фотографические произведения.
6.	ГК РФ НЕ исключает из перечня объектов авторских прав:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Официальные документы (в том числе их официальные переводы), государственные символы и знаки; 2. Кинематографические произведения; 3. Сообщения о событиях и фактах; 4. Произведения народного творчества и сообщения информационного характера.
7.	Допускается ли без согласия автора и без выплаты авторского вознаграждения публичное исполнение музыкальных произведений?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Да; 2. Нет; 3. Только в целях ознакомления с произведением; 4. Только во время официальных и религиозных церемоний, а также похорон в объеме, оправданном характером таких церемоний.
8.	Под фонограммой (или звуковой записью) понимается:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запись звуков исполнения или; 2. Запись других звуков; 3. Отображения звуков; 4. Все ответы верны.
9.	Объектом правовой охраны сообщений в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания) выступают:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сообщения передач организаций эфирного или кабельного вещания; 2. Передачи, созданные самой организацией эфирного или кабельного вещания; 3. Созданные по заказу за счет ее средств другой организации; 4. Все ответы верны.
10.	В течение какого срока охраняются право авторства, право на имя и право на защиту репутации автора...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Течение жизни автора; 2. В течение жизни автора и 50 лет после смерти; 3. Бессрочно; 4. В течение жизни автора и 70 лет после смерти.
11.	Что НЕ может быть зарегистрировано в качестве изобретения:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Научные теории и математические методы; 2. Полезные модели; 3. Промышленные образцы; 4. Изобретения.
12.	К признакам патентоспособности, относятся:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Новизна; 2. Изобретательский уровень; 3. Промышленная применимость; 4. Все ответы верны.

13.	Права, передаваемые по авторскому договору, если в договоре прямо не предусмотрено иное, считаются:	1. Неисключительными; 2. Исключительными; 3. Относительными; 4. Договорными.
14.	К видам юридической ответственности НЕ относятся:	1. Административная ответственность; 2. Гражданско - правовая ответственность; 3. Моральная ответственность; 4. Уголовная ответственность
15.	Исключительное авторское право действует в течение:	1. Всей жизни автора и 70 лет после его смерти; 2. Всей жизни автора; 3. 50 лет после создания уникального произведения; 4. Всей жизни автора и 10 лет после его смерти.
16.	Исключительное авторское право дает ...	1. Возможность получать прибыль. 2. Возможность привлекать нарушителя к ответственности в судебном порядке. 3. Более выгодное положение при участии в государственных закупках и привлечение государственных инвестиций. 4. Все ответы верны.
17.	Документом, подтверждающим право собственности на изобретение является ...	1. Патент; 2. Свидетельство; 3. Договор; 4. Лицензия.
18.	Документом, подтверждающим право собственности на программу для ЭВМ является ...	1. Патент; 2. Свидетельство; 3. Договор; 4. Лицензия.
19.	Документом, подтверждающим право на использование чужого изобретения является ...	1. Патент; 2. Свидетельство; 3. Лицензионный договор; 4. Лицензия.
20.	Представленная в форме графических изображений информация должна отличаться:	1. доступностью и наглядностью; 2. статистическими данными и примерами; 3. развернутыми формулировками и сложностью синтаксических конструкций; 4. сложностью правописания и нумерацией.

5.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

5.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (для экзамена)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
	неточности в ответе на вопрос	ответе на вопрос.	существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Задания, предусмотренные программой обучения, решает с определенными ошибками	Задания, предусмотренные программой обучения, решает с немногочисленными и несущественными ошибками	Задания, предусмотренные программой обучения, решает практически безошибочно
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Основная литература

1. Лешкевич Т.Г. Философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.Г. Лешкевич; отв. ред. И.К. Лисеев. М.: ИНФРА-М, 2018. 272 с. Загл. с экрана. <http://znanium.com/bookread2.php?book=944961>
2. Степин В.С. История и философия науки. Учебник. 4 издание. М., 2017. 427 с.
3. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 274 с.
4. Чемезов О.В., Маковская О.Ю. Теория эксперимента: учебное пособие / О.В. Чемезов, О.Ю. Маковская ; под общ. ред. канд. хим. наук, доц. О.В. Чемезова ; М-во науки и высшего образования РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2022.— 96 с.
5. Общая теория систем и системный анализ/ А.Р. Диязитдинова, И.Б. Кордонская – Самара: ПГУТИ, 2017.-125с
6. Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем: учебное пособие/ В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец. – 3-е изд., стереотип. – Москва : Флинта, 2021. – 271 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344>

6.1.2. Дополнительная литература

1. Никифоров А.Л. Философия и история науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Л. Никифоров. М.: ИНФРА-М, 2018. 176 с. Загл. с экрана. <http://znanium.com/bookread2.php?book=925781>
2. Рожков, Н. Ф. Планирование и организация измерительного эксперимента: учеб. пособие / Н. Ф. Рожков. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2009. –132 с.
3. Леонов, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-3666-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122150> (дата обращения: 11.10.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. - 256с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=908528>

5. Пустынникова Е.В. Методология научных исследований: учебное пособие для учреждений высшего образования / Е.В. Пустынникова - Ульяновск, УлГУ, 2017. - 130 с.

6. Математическое моделирование технических систем: учебник / В.П. Тарасик. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – 592 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/952123>

7. Право интеллектуальной собственности. Международно-правовое регулирование: Учебное пособие для вузов/ И.А. Близнац [и др.]; под редакцией И.А. Близнаца, В.А. Зимина; ответственный редактор Г.И. Тыцкая. М.: Издательство Юрайт, 2023. 252 с. <https://urait.ru/viewer/pravo-intellektualnoy-sobstvennosti-mezhdunarodno-pravovoe-regulirovanie-515150?quiz#page/1>

8. Анучин А.С. Написание и оформление научных публикаций: учебник для вузов / А.С. Анучин, Ф. Бриз, Г.Л. Демидова и др. – М.: Издательский дом МЭИ, 2022. – 91 с.

9. Гонашвили А.С. Наукометрические базы данных и работа с ними: учебно-методические пособие / А.С. Гонашвили. – СПб.: Университет при МПА ЕврАзЭС, 2020. – 57 с.

10. Кириллова О.В. Методические рекомендации по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных: Методические рекомендации / под общ. ред. О.В. Кирилловой – [б. м.] : Ассоциация научных редакторов и издателей, 2017. – 144 с

11. Цветков П.С. Публикационная деятельность: информационно-методическое издание. / П.С. Цветков, Р.-Е.А. Кудрявцева, С.В. Купавых, Н.В. Бабырь – СПб: Издательство Горного университета, 2022. – 45 с.

12. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – М.: Изд-во стандартов, 1996 – 28 с.

13. ГОСТ Р 7.0-100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления – М.: Стандартинформ, 2018 – 124 с.

14. Серафинович, Л.П. Планирование эксперимента: учебное пособие / Л. П. Серафинович ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск), Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - 3-е изд., перераб. и доп. - Томск: В-Спектр, 2012. - 128 с.

15. Коммерциализация научной деятельности: учебное пособие / под ред. Устинова А.Э. Казань: КФУ, 2017. 102 с. <https://znanium.com/catalog/product/1844054>

16. Аннушкин, В. И. Риторика: вводный курс: учебное пособие / В. И. Аннушкин. – 6-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 292 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83537> (дата обращения: 16.06.2023).

17. Горелов, А. А. Этика : учебное пособие / А. А. Горелов, Т. А. Горелова. – 6-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-89349-876-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/277772> (дата обращения: 16.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Петров П.А, Численные методы в инженерном анализе: учебное пособие // Белоглазов И.И. Кускова Я.В. Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский горный университет. – СПб: Инфо-да, 2020. - 128 с. – ISBN 978-5-94652-658-6

19. Скитёва, Е. И. Автоматизация задач управления предприятием : учебное пособие / Е. И. Скитёва, А. И. Гончаров. – Санкт-Петербург : ПГУПС, 2019. – 47 с. – ISBN 978-5-7641-1271-8. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/>.

6.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Философские проблемы науки и техники. Предметный учебно-методический комплект. Сост. Д.Ю. Дорофеев. СПб: СПГУ, 2021. 66с.

2. Культура русской научной и деловой речи: Метод. указания и задания для самостоятельной работы студентов / сост. Н.А. Егоренкова. СПб.: Горн. ун-т, 2017. 67 с.

6.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная электронная библиотека e-library.ru: <https://elibrary.ru>.
2. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>.
3. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
4. Сайт «Корпоративный менеджмент»: <http://www.cfin.ru/business-plan/index.shtml>
5. Сайт компании Альт-Инвест: Наша библиотека: <http://www.alt-invcst.ru/library/>
6. Сайт компании Эксперт Системе: Материалы и методики для бизнес-планирования и финансового анализа: <http://www.expert-systems.com/materials/>
7. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО «ГЕОИНФОРММАРК»: <http://www.geoinform.ru>.
8. Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru>.
9. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система: www.consultant.ru.
10. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>.
11. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>.
12. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>.
13. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник: www.garant.ru.
14. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com>.
15. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <https://www.rsl.ru>.
16. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>.
17. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАИТ»: www.biblio-online.ru.
18. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: <http://rucont.ru>.
19. Электронно-библиотечная система «Научно-техническая библиотека»: <http://www.sciteclibrary.ru>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Аудитории для проведения лекционных занятий.

Оснащенность помещения для лекционных занятий: 100 посадочных мест. Стол аудиторный - 50 шт., Стул – 100 шт., Кресло для преподавателя – 1 шт., Трибуна – 1 шт., Мультимедийный комплекс – 1 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.
- Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011;
- Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010;
- Quantum GIS (свободно распространяемое ПО);
- Python (свободно распространяемое ПО);
- R (свободно распространяемое ПО),
- Rstudio (свободно распространяемое ПО);
- SMATH Studio (свободно распространяемое ПО);
- GNU Octave (свободно распространяемое ПО); Scilab (свободно распространяемое ПО).

Аудитории для проведения практических занятий.

Оснащенность помещения для практических занятий: 30 посадочных мест, Стол аудиторный – 15 шт., Стул – 30 шт., Кресло для преподавателя – 1 шт., Доска белая магн/марк. – 1 шт., Мобильный мультимедийный комплекс – 1 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.
- Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011;
- Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010;
- Quantum GIS (свободно распространяемое ПО);
- Python (свободно распространяемое ПО);
- R (свободно распространяемое ПО),
- Rstudio (свободно распространяемое ПО);
- SMath Studio (свободно распространяемое ПО);
- GNU Octave (свободно распространяемое ПО); Scilab (свободно распространяемое ПО).

7.2. Помещения для самостоятельной работы:

Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.
- Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011;
- Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010;
- Quantum GIS (свободно распространяемое ПО);
- Python (свободно распространяемое ПО);
- R (свободно распространяемое ПО),
- Rstudio (свободно распространяемое ПО);
- SMath Studio (свободно распространяемое ПО);
- GNU Octave (свободно распространяемое ПО); Scilab (свободно распространяемое ПО).

7.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011, ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования», ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники», ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования», ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования», ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции», Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования».

2. Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007.

