

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА»

ВЫСШАЯ ШКОЛА УПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИЙ

Утверждено
на заседании Совета факультета
«Высшая школа управления и инноваций»
Протокол № от 05.02.2016.
Председатель Совета



В.В. Печковская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы логики и методологии науки

Направление подготовки 27.03.05. «Инноватика»
Квалификация выпускника Бакалавр

Составители: к.ф.н., Деникин А.В.

Рецензенты:

1. Зуев Константин Александрович, проф., д.ф.н., профессор кафедры философии ФГБОУ «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Финансовый университет).
2. Морозова Мария Андреевна, Директор по оценке и развитию персонала АФК «Система».

Аннотация рабочей программы дисциплины

Целью обучения по дисциплине «Основы логики и методологии науки» является изучение и освоение студентами методологии и навыков научно-исследовательской работы, логических методов и приемов научного исследования, особенностей научного метода познания, программно-целевых методов решения научных проблем, сущности, целей и методов построения моделей для проведения научных исследований.

Рабочая программа составлена на основании Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого МГУ имени М.В.Ломоносова для реализуемых основных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 27.03.05. – «Инноватика» уровень высшего образования бакалавр и 27.04.05.- «Инноватика» уровень высшего образования магистр, утвержденного Приказом по МГУ имени М.В.Ломоносова № 95 от «09» февраля 2016 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Совета факультета «Высшей школы управления и инноваций» протокол № 4 от «05» февраля 2016 г.

Председатель Совета факультета «Высшая школа управления и инноваций»


_____ В.В. Печковская



Рабочая программа с дополнениями и изменениями утверждена на заседании кафедры

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено советом факультета _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Председатель

(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа с дополнениями и изменениями утверждена на заседании кафедры

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено Советом факультета _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Председатель

(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа с дополнениями и изменениями утверждена на заседании кафедры

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Заведующий кафедрой

(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено Советом факультета _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Председатель

(подпись) (Ф.И.О.) _____

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| СОДЕРЖАНИЕ | 4 |
| I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ..... | 5 |
| Цель освоения дисциплины..... | 5 |
| Учебные задачи дисциплины..... | 5 |
| Место дисциплины в структуре ООП ВО..... | 5 |
| Требования к результатам освоения дисциплины..... | 5 |
| II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... | 10 |
| IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины..... | 10 |
| Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... | 12 |
| Материально-техническое обеспечение дисциплины..... | 12 |
| Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса..... | 12 |
| V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ..... | 12 |
| Тематика курсовых работ..... | 12 |
| Контрольные вопросы и система оценивания..... | 12 |
| VI. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |
| Объем дисциплины и виды учебной работы..... | 20 |
| Разделы дисциплины и виды занятий..... | 21 |
| Приложение 1. ФОРМА ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА | 23 |
| Приложение 2. СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ..... | 24 |

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы логики и методологии науки» является развитие у студентов логического мышления, навыков использования методов рационального познания.

Учебные задачи дисциплины

Задачами дисциплины «Основы логики и методология науки» являются:

- формирование знаний о предмете изучаемой дисциплины, формах мышления и основных теоретических проблемах логики;
- выработка собственной позиции в мировоззренческой проблематике;
- развитие навыков использования методов рационального познания;
- формирование навыков анализа, синтеза и обобщения информации и суждений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы логики и методологии науки» является базовой дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла программы по направлению 27.03.05 «Инноватика». Читается на 2 курсе (3 семестр).

Дисциплина обеспечивается дисциплинами общенаучного, а также базовыми дисциплинами профессионального циклов. Наиболее важное значение для успешного освоения дисциплины имеют дисциплины: «Экономика», «Философия». Компетенции, приобретённые студентом в процессе освоения дисциплины «Основы логики и методологии науки», являются необходимыми для успешного изучения дисциплин обязательной и вариативной части образовательной программы.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения содержания дисциплины «Основы логики и методологии науки» студент должен:

знать:

- логические методы и приемы научного исследования;
- особенности научного метода познания;
- программно-целевые методы решения научных проблем;
- сущность, цели и методы построения моделей для исследования финансовых процессов на микро-, мезо- и макроуровне;

уметь:

- осуществлять осмысление результатов научных исследований на современной методологической основе;
- использовать законы и приемы логики в целях аргументации в научных дискуссиях и повседневном общении;

владеть:

- приемами и методами научного анализа финансовых и экономических процессов;
- навыками логико-методологического анализа финансовых и экономических процессов и научного обобщения полученных результатов;
- методами разработки сценариев развития финансовых и экономических процессов на микро-, мезо- и макроуровне.

Дисциплина «Методология научных исследований» наряду с другими дисциплинами программы участвует в формировании у студента следующих *общенаучных компетенций*:

- обладание знаниями о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук: физики, химии, биологии, наук о земле и человеке, экологии; владение основами методологии научного познания различных уровней организации материи, пространства и времени; умение, используя

междисциплинарные системные связи наук, самостоятельно выделять и решать основные мировоззренческие и методологические естественнонаучные и социальные проблемы с целью планирования устойчивого развития (ОНК-1);

- способность анализировать и оценивать философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач (ОНК-2);
- владение основами исторических знаний, понимание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества (ОНК-3);
- владение методологией научных исследований в профессиональной области (ОНК-4);

и профессиональных компетенций:

- способность выбрать технологию осуществления научного исследования, оценить затраты и организовать его осуществление; способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки (ПК-1);
- способность выбрать метод исследования, модифицировать существующие и разработать новые методы, исходя из задач конкретного исследования (ПК-2);
- способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов (ПК-3);
- способность представить результат научно-исследовательской работы в виде отчета, реферата, научной статьи, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с использованием соответствующих инструментальных средств обработки и представления информации (ПК-4);
- способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программы исследований, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты (ПК-5).

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Научные категории

Три типа философских категорий. Категории как предельные продукты синтеза: универсум, бытие и ничто, единое и многое, реальность. Категории как предельные продукты анализа: материя и форма. Категории как предельные продукты обобщения. Объект, предмет. Качество и количество. Свойство и отношение. Тожество и сходство. Противоположность и противоречие. Причинная связь. Единичное и общее. Необходимость и случайность. Действительность и возможность. Сущность и явление. Эвристическая роль категорий в научном исследовании.

Тема 2. Структура научного знания

Эмпирический уровень научного знания. Эмпирические (абстрактные) объекты. Протокольные предложения. Два подхода в трактовке научных фактов: фактуализм и теоретизм. Эмпирические закономерности и феноменологическая теория.

Теоретический уровень научного знания. Формы теоретического знания: гипотеза, закон, теория. Рабочая гипотеза, гипотеза *ad hoc* (для данного случая). Научная теория как система законов. Аксиоматический метод и метод математических гипотез. Гипотетико-дедуктивный метод построения теории.

Понятие идеального объекта. Способы создания идеальных объектов: предельный переход и введение по определению.

Проблема соотношения теоретического и эмпирического уровней научного знания. Метатеоретический уровень научного знания. Научное мировоззрение, и стиль мышления. Онтологические основания науки. Научные картины мира. Систематизирующая, объяснительная и эвристическая функции научной картины мира. Гносеологические и методологические основания науки. Аксиологические основания науки.

Тема 3. Научный метод

Понятие метода научного познания. Основные термины и понятия. Общая характеристика метода научного исследования. Формы существования методологического знания. Система идеалов и норм научного исследования как схема метода научной деятельности.

Систематизация научных методов. Эмпирические методы научного познания. Наблюдение, измерение, эксперимент. Обработка результатов наблюдения и формирование фактуального базиса науки. Интерсубъективность результатов наблюдения и способы их проверки. Типы и виды эксперимента. Воспроизводимость результатов эксперимента. Особенности эксперимента в социально-гуманитарных науках.

Эвристические возможности мысленного эксперимента. Теоретические методы научного исследования. Абстрагирование и идеализация как исходные приемы построения теоретического знания.

Индукция, дедукция и аналогия в процессе построения гипотез. Роль интуиции в выдвижении гипотез. Парадигмальные основания в построении и отборе гипотез. Метод математической гипотезы и проблема ее интерпретации.

Диалектическая логика как методология научного познания. Методологическое значение основных законов диалектики.

Тема 4. Научный поиск и классическая рациональность

Классический тип научного интеллекта: фундаментализм, финализм, трансцендентализм, имперсональность.

Абстракция «линеаризованности» как фиксированной структуры соотношений связей и способов реализации научного поиска. Исключение случайности, вероятности, неравновесности из научного знания.

Основания научно-поисковой активности. Принцип аддитивности, составленности целого из частей. Принцип равновесности. Принцип элементаризма. Статизм. Редукционизм. Дедуктивно-аксиоматический аспект модели научного поиска. Эмпирико-индуктивная модель научного поиска.

Характерные черты линеаризованной модели научного поиска. Однозначность как прямолинейно-прогрессирующий ход мысли. Монологизм. Обратимость как выявление зависимости причинно-следственных связей.

Тема 5. Научный поиск и неклассическая рациональность

Нелинейность как методологический регулятив знания. Конструктивная роль вероятностных представлений. Особенности поисковой активности. Отрицание жесткой структуры индуктивного или дедуктивного выведения нового знания.

Агенетический аспект поискового действия.

Антропологический аспект в научном поиске, соразмерность человеческим возможностям и устремлениям.

Двуслойность научного поиска, совмещение реализма и релятивизма.

Контекстуальность научного поиска, отрицание монолинейной концепции развития.

Внутринаучные основания научного поиска. Методологическая значимость теоремы Гёделя о неполноте.

Социокультурные основания научного поиска. Исследование сложных систем-объектов, изменение масштаба поисково-исследовательской установки.

Тема 6. Научный поиск и постнеклассическая рациональность

Соотнесенность знаний с ценностно-целевыми структурами. Связь внутринаучных целей с внеучными социальными ценностями и целями. Изучение человекоразмерных саморазвивающихся систем. Научный поиск как описание уникальных исторически развивающихся систем. Универсальный эволюционизм как основа современной научной картины мира.

Субъект как главный системообразующий фактор в постнеклассической науке. Реальность как форма представлений бытия субъектом.

Сетевая организация знаний. Взаимосогласованность моделей как критерий научности.

Открытая коммуникативная рациональность. Междисциплинарный подход к осмыслению синергетически развивающихся человекомерных систем.

Постнеклассическая методология как синтезирующий способ построения естественнонаучного и гуманитарного знания. Формирование общенаучного метаязыка.

Тема 7. Деятельностная методология

Основные методологические подходы: концепции Г.С. Батищева и Г.П. Щедровицкого.

Программа перестройки и исследования деятельности. Рефлексия как элемент механизма развития деятельности. Теория знаний и теория науки как части теории деятельности. Системный подход как метод изучения деятельности.

Преодоление имманентной трактовки мышления. Противопоставление «натуралистического» и деятельностного подхода в изучении реальности. «Мыследеятельность» как основное понятие деятельностной методологии.

Тема 8. Общая теория систем

Принципы системного описания реальности. Системный подход как методологическое направление гносеологии и практики. Системный анализ.

Общие свойства систем. Системное мышление. Задачи теории систем. Системная философия (Э. Ласло).

История становления общей теории систем (ОТС). Тектология – всеобщая организационная наука. А.А. Богданова. ОТС Л. Фон Бергаланфи. Системная онтология и системная гносеология.

ОТС Ю.А. Урманцева: симметрия как основной принцип реальности.

А.И. Уемов: аналитические и параметрические варианты ОТС. В.Н. Садовский: парадигмальное системное мышление. И.В. Прангишвили: системный подход и общесистемные закономерности.

ОТС в системе научного знания. Системные методы прогнозирования (В.А. Базаров, Н.Д. Кондратьев).

Принципы системодинамики (Дж. Форестер, М. Месарович, Д. Медоуз).

Тема 9. Основы системного анализа

Основные разновидности системного анализа:

- отождествление системного анализа с технологией научного и следования;
- сведение системного анализа к системному конструированию;
- понимание системного анализа в структурно-функциональном аспекте;
- отождествление системного анализа с аналитической деятельностью;
- понимание системного анализа как исследование системных закономерностей;
- трактовка системного анализа как совокупности математических методов исследования систем;
- сведение системного анализа к методологии решения сложных проблем.

Виды системной деятельности: системное познание, системный анализ, системное моделирование, системное конструирование, системная диагностика и системная оценка.

Принципы системного анализа. Элементаризм. Всеобщая связь. Развитие. Целостность. Оптимальность. Иерархия. Формализация. Целеполагание.

Основные подходы в системном анализе: системный, структурно-функциональный, конструктивный, комплексный, проблемный, ситуационный, инновационный, целевой, деятельностный, морфологический.

Тема 10. Понятие истины

Классическое, неклассическое и постнеклассическое понятие истины. Идея объективизма в традиционной эпистемологии. Феноменологическая и аналитическая критика объективизма.

Использование семантической концепции истины в современной науке. Истинность и доказательность научного знания. Относительный характер научных истин. Попытки отказа от

использования понятия истины и их мотивация. Истина как характеристика суждений, как оценка знания и как культурная ценность.

Разновидности эпистемологического релятивизма: когнитивный, персоналистский и культурно-исторический релятивизм.

Рациональность и истина. Соотношение рационального и иррационального в ходе духовно-практического освоения мира человеком.

Тема 11. Научное обоснование

Классификация способов обоснования. Эмпирическое и теоретическое обоснование. Способы теоретического обоснования:

- логическая аргументация;
- системная аргументация;
- принципиальная проверяемость и принципиальная опровержимость;
- условия совместимости;
- методологическая аргументация.

Эмпирическое обоснование: прямое и косвенное подтверждение. Теоретическая нагруженность факта. Относительная надежность опыта. Ограниченность прямого подтверждения. Эмпирическое обоснование в формальных науках.

Системное обоснование: внутренняя перестройка научной теории.

Соответствие регулятивным принципам: принцип простоты, принцип универсальности, принцип красоты.

Тема 12. Научная критика

Конструктивная критика как внутренний механизм развития науки. Критика как форма познания на метатеоретическом уровне. Нормативно-ценностный характер критического отношения к знанию.

Логический принцип фальсификации и фальсификационизм. Логическая фальсификация и реальное опровержение. Научная критика как ослабленная верификация.

Дискуссии в науке: критические дискуссии и рациональная аргументация. Дискуссия как уточнение знания. Дискуссия между общим и частным, законом и фактом. Дискуссия за полноту и новизну знания. Дискуссия как защита альтернативной позиции. Дискуссия как отрицание лженауководства.

Логическая структура научной дискуссии: обсуждаемый вопрос, точка зрения, аргументация, итог научной дискуссии.

Тема 13. Объяснение, предсказание и понимание в научном познании

Операция объяснения. Научное объяснение как основная познавательная функция науки. Условия адекватности объяснения. Типы объяснения. Объяснение через более общее описание. Объяснение через научный закон. Особенность номологического объяснения. Вероятностно-индуктивная модель объяснения и ее особенности. Объяснение факта и объяснение закона.

Объяснение и понимание. Роль понимания в научной методологии. Традиционная и психологическая трактовка понимания. Понимание как интерпретация и как метод постижения смысла. Методологические принципы в научной интерпретации.

Логическая структура реализации предсказательной функции. Предсказание, предвидение и прогноз. Роль дедукции, индукции и аналогии в реализации предсказания. Методы проверки предсказаний. Особенности предсказаний в социальных и гуманитарных науках. Роль предсказаний в процессе проверки и обоснований теоретических гипотез. Предсказание и ретросказание. «Симметрия» и «асимметрия» в объяснении и предсказании.

Тема 14. Проблема как форма развития научного знания

Научная проблема как элемент научного знания и исходная форма его систематизации. Проблема, вопрос, задача. Гносеологическая характеристика проблемы и ее место в методологии науки. Научная проблема и условия ее разрешимости.

Проблема как затруднение и неопределенность. Риторические проблемы. Неявные проблемы. ИмPLICITное и эксплицитное решение проблем. Антиномии и апории. Проблемы-головоломки.

Тема 15. Идеалы и критерии научности знания

Гносеологическая обусловленность представлений о природе и критериях научного знания. Рационализм и математический идеал научного знания. Методология дедуктивизма в определении критерия научного знания. Становление опытных наук и кризис математического идеала научности.

Эмпиризм и физический идеал научного знания. Индуктивная выводимость как критерий научности знания. Кризис индуктивного идеала научности знания.

Парадоксы принципа верифицируемости знания и границы его применимости. Фальсификационистский критерий демаркации научного знания.

Парадигмальная модель научного знания Т. Куна. Роль научного сообщества в определении научного статуса теории.

Гуманитарный идеал научного знания. Деление наук на науки о природе и науки о культуре (В. Дильтей, В. Виндельбанд, Г. Риккерт).

Тема 16. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук

Натуралистическая исследовательская программа в социогуманитарном знании. Эволюция натуралистической программы. Культур-центристская исследовательская программа в социогуманитарном знании.

Методология социальных наук М. Вебера. Логика социальных наук К.Поппера. философская герменевтика Г. Гадамера. Структурный метод в гуманитарных науках М. Фуко.

Переосмысление культур-центристского подхода с учетом нового культурного контекста.

Попытка синтеза натурализма и культур-центризма. Изменения в исследовательских программах конца XX – начала XXI вв.

Глобализация как фактор формирования новой парадигмы мышления.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

- информационные и обзорные лекции, семинары-дискуссии;
- лекции-визуализации, практические занятия-презентации;
- проблемная лекция;
- исследовательские, творческие и информационные проекты.

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс РФ. Часть I от 30.11.1994 №51-ФЗ, часть II от 26.01.1996 №14-ФЗ, часть IV от 18.12.2006 №230-ФЗ.
2. Налоговый кодекс РФ. Часть I от 31.07.1998 №146-ФЗ, часть II от 05.08.2000 №117-ФЗ.
3. Федеральный закон от 04.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
4. Федеральный закон от 22.04.1996 №39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
5. Федеральный закон от 25.03.1999 №46-ФЗ «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг».
6. Федеральный закон от 29.07.1998 №135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации».

7. Федеральный закон от 30.12.2008 №316-ФЗ «О патентных поверенных».

Рекомендуемая литература

а) основная

1. Бочаров, В.А. Основы логики : учебник [Текст] / В.А. Бочаров, В.И.Маркин. - 2-е изд., доп. и испр. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 560 с.
2. Вальяно, М.В. История и философия науки : учебное пособие [Текст] / М.В. Вальяно ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. – 208 с.
3. Гетманова, А.Д. Учебник логики. Со сборником задач : учебник [Текст] / А.Д. Гетманова. - 8-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2011. – 368 с.
4. Добренъков, В.И. Методология и методы научной работы. Учебное пособие. 2-е изд. [Текст] / В.И. Добренъков, Н.Г. Осипова. – М.: КДУ, 2012. – 276 с.
5. Ивлев, Ю.В. Логика: краткий курс [Текст] / Ю. В. Ивлев. - М.: Проспект, 2017. – 144с.
6. Лаврикова, И. Н. Логика. Учимся решать [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по социально-гуманитарным специальностям / И. Н. Лаврикова. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 207 с.
7. Лебедев, С.А. Методология научного познания. Учебное пособие. Бакалавр и магистр. Академический курс [Текст] / С.А. Лебедев (МГУ им. М.В. Ломоносова). – М.: Юрайт, 2017. – 153 с.

б) дополнительная

1. Баранчеев, В.П. Управление инновациями. В 2 т. 3-е изд., пер. и доп. Учебник. Бакалавр. Академический курс [Текст] / В.П. Баранчеев, Н.П. Масленникова, В.М.Мишин. – М.: Юрайт, 2015. – 782 с.
2. Горелов, Н.А. Методология научных исследований. Учебник для бакалавриата и магистратуры [Текст] / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. – М.: Юрайт, 2017. – 290 с.
3. Дрещинский, В.А. Методология научных исследований. 2-е изд., пер. и доп. Учебник для бакалавриата и магистратуры [Текст] / В.А. Дрещинский. – М.: Юрайт, 2017. – 324 с.
4. Кузьменко, Г.Н. Философия и методология науки. Учебник для магистратуры [Текст] / Г.Н. Кузьменко, Г.П. Отюцкий. – М.: Юрайт, 2017. – 450 с.
5. Лебедев, С.А. Философия науки. 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры [Текст] / С.А. Лебедев (МГУ им. М.В.Ломоносова) - М.: Юрайт, 2017. – 296 с.
6. Мокий, М.С. Методология научных исследований. Учебник для магистратуры [Текст] / М.С. Мокий – отв. ред. – М.: Юрайт, 2017. – 255 с.
7. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учеб.-метод. пособие [Текст] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: URSS, 2010. – 284 с.
8. О’Коннор Дж. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем [Текст] / Джозеф О’Коннор и Иан Макдермотт; пер. с англ. – 4-е изд. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 254 с.
9. Рузавин, Г.И. Методология научного познания: Учебное пособие для вузов [Текст] / Г.И. Рузавин. – М.: Издательство: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 287 с.
10. Тульчинский, Г.Л. и др. Логика и теория аргументации. Учебник. Бакалавр. Академический курс [Текст] / Г.Л. Тульчинский, С.С. Гусев, С.В. Герасимов. – М.: Юрайт, 2017. – 233 с.

Интернет-ресурсы

1. Издательский дом «Интеллектуальная собственность». URL: <http://superpressa.ru>
2. Информационный портал «Инновации и предпринимательство». URL: <http://www.innovbusiness.ru>
3. Информационный портал «Управление инновациями». URL: <http://innovation-management.ru>
4. Национальное содружество бизнес-ангелов. URL: <http://www.russba.ru>

5. Новостной портал «Медиа-центр инноваций Юнова». URL: <http://www.unova.ru>
6. Профессиональное сообщество StartupPoint. URL: <http://startuppoint.ru>
7. Российская ассоциация инновационного развития. URL: <http://www.rair-info.ru>
8. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности. URL: <http://sci-innov.ru>

Периодические издания

1. Logic and Logical Philosophy / Nicolaus Copernicus University Totun : Nicolaus Copernicus Univ. Press, 1993-
2. Философский журнал : науч.-теорет. журн. / Рос. акад. наук, Ин-т философии М. : Ин-т философии РАН, 2008.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для обеспечения плодотворной работы студента по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний рекомендуется:

- Соблюдать дисциплину в процессе обучения.
- Изучать темы дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.
- Должен проявлять активность на семинарских занятиях.
- Осуществлять должную подготовку к проверочным и контрольным работам.
- Уделять должное время анализу информации, необходимому для подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде подготовки домашних заданий, работы на занятиях, поиска и анализа информации для выполнения этих задач. Таким образом у студента развиваются необходимые навыки работы с информацией, её систематизации и обобщения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий с, оборудованная средствами мультимедиа для показа презентаций.
2. Подключение к сети «Интернет».

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

1. При проведении лекционных и практических занятий используются средства MS Power Point.
2. Использование средств сети «Интернет» для дистанционного консультирования студентов по вопросам пройденного материала.

V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Тематика курсовых работ

Курсовая работа по дисциплине «Основы логики и методологии науки» не предусмотрена.

Контрольные вопросы и система оценивания

Подготовка реферата

Подготовка реферата является формой самостоятельной работы слушателя (трудоемкость 15 ч).

В рамках изучаемой дисциплины рекомендуется выбрать один из следующих видов рефератов:

- реферат-доклад (предполагает анализ информации первоисточника, содержит объективную оценку проблемы);
- реферат-обзор (предполагает сопоставление различных точек зрения по исследуемому вопросу).

Структура реферата

- титульный лист;
- содержание;
- введение(обоснование выбора темы, исходные данные реферируемого текста, краткое описание проблематики выбранной темы);
- основная часть (содержание реферируемого текста, аргументирование тезисов);
- заключение (общий вывод по проблеме, заявленной в реферате);
- список использованных источников;
- приложения (если есть).

Примерные темы рефератов

1. Метод «мозгового штурма» (А. Осборн).
2. Принцип синектики (У. Гордон).
3. Евклидова парадигма.
4. Континуалистская программа Аристотеля.
5. Амбивалентность современного научного мышления: детерминизм и индетерминизм.
6. Эвристические схемы научного поиска(А. Колмогоров, А. Лосев, М Элькана).
7. Софизмы как форма постановки проблем.
8. Притча как тип проблемной ситуации.
9. Компьютерный эксперимент.
10. Методы принятия решений.
11. Метод математической гипотезы.
12. Концепция власти знания (Мишель Фуко).
13. Истина и ценность.
14. Истина и оценка.
15. Эмпирическое обоснование в формальных науках.
16. Асимметрия опровержения и подтверждения теорий.
17. Гуманитарный идеал научного знания.
18. Основные направления теории самоорганизующихся систем.
19. Синергетическое моделирование науки.
20. Системный анализ постиндустриальной трансформации.
21. Системная концепция информации.
22. Онтология социосинергетики .
23. Герменевтика В. Дильтея.
24. Герменевтика Г. Гадамера.
25. Методология социальных наук М. Вебера.
26. Культур-центристская программа как общенаучная методология.

Студент может предложить свою тему для исследования. Объем реферата, выполненного 14 шрифтом TimesNewRoman через 1,5 интервал (поля – 2 см, отступ – 1,25), 10-15 страниц.

Практические и семинарские занятия

Тема 1. Научные категории

План занятия

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|---|---------|-------------------|
| 1 | Сравнительный анализ различных форм и методов финансирования инноваций во взаимосвязи с жизненным циклом компании | Семинар | 80 минут |
| 2 | Ответы на вопросы студентов | | 10 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Семинар проводится с целью закрепления знаний основных научных категорий. Уяснения эвристической роли категорий в научном познании.

Вопросы семинарского занятия

1. Гносеологическая функция категорий.
2. Свойства, отношение, связь.
3. Объект, предмет, признак.
4. Связь состояний, причинная связь.

Тема 2. Структура научного знания

План занятия

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | Обсуждение | 25 минут |
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 минут |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 минут |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов | | 15 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Тема письменной работы: «Динамика научного знания».

Содержание работы: научная задача, научная гипотеза и научно-исследовательская программа как структурные компоненты научного знания.

Вопросы семинарского занятия

1. Понятия феноменологических и эссенциалистских фактов.
2. Научная задача, научная гипотеза и научно-исследовательская программа как структурные компоненты научного знания.
3. Предсказательная функция теории.

Тема 3. Научный метод

План занятия

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Актуальные проблемы применения научного метода в научно-исследовательской работе | «Круглый стол» | 65 минут |
| 2 | Письменная работа по темам 1,2 | Письменная работа | 25 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Для обсуждения предлагаются следующие проблемы:

1. Крайние версии антиметодологизма.
2. Методологическое значение основных законов диалектики.
3. Роль контекстуальной аргументации в научной методологии.

Тема 4. Научный поиск и классическая рациональность

План занятия

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|---------------------------|------------|----------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение | Обсуждение | 25 минут |

| | | | |
|---|---|-------------------|-------------------|
| | научных докладов студентов | | |
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 минут |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 минут |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов | | 15 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Вопросы семинарского занятия

1. Развитие научной мысли как линейный процесс.
2. Переход от предметно-ориентированного поиска к построению идеальных поисковых моделей.
3. Эмпирико-индуктивный и дедуктивный подходы в научном поиске.

Тема 8. Общая теория систем**План занятия**

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|--------------------|-------------------|
| 1 | ОТС – история возникновения и современное состояние | Проблемный семинар | 45 |
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 25 |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов. | | 10 |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Цель проблемного семинара – рассмотреть историю возникновения и современное состояние ОТС.

Тема письменной работы: «Основные варианты ОТС».

Вопросы семинарского занятия

1. Системный подход как методологическое направление эпистемологии.
2. История становления общей теории систем.
3. Принципы системодинамики.

Тема 9. Основы системного анализа**План занятия 1**

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | | 15 |
| 2 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 |
| 3 | Комментарии преподавателя по итогам проверки презентаций | | 25 |
| 4 | Ответы на вопросы студентов | | 10 |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

План занятия 2

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|---|-------------------|-------------------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | | 15 |
| 2 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 |
| 3 | Комментарии преподавателя по итогам проверки домашних заданий | | 25 |
| 4 | Ответы на вопросы студентов | | 10 |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Вопросы семинарского занятия (1и 2)

1. Виды системного анализа.
2. Принципы системного анализа.
3. Основные категории системного анализа.
4. Методологические подходы в системном анализе.
5. Структура системного анализа.
6. Системные законы и их роль в аналитической деятельности.

Тема 10. Понятие истины

План занятия

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | Обсуждение | 25 минут |
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 минут |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 минут |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов | | 15 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Вопросы семинарского занятия

1. Понятие истины в классической науке.
2. Истина и рациональность в концепции критического рационализма.

Тема 11. Научное обоснование

План занятия

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | Обсуждение | 25 минут |
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 минут |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 минут |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов | | 15 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Вопросы семинарского занятия

1. Методологические регулятивы построения и отбора гипотез.
2. Прямое и косвенное подтверждение.
3. Проблема надежности опыта.

Тема 12. Научная критика**План занятия**

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | Обсуждение | 25 минут |
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 минут |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 минут |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов | | 15 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Вопросы семинарского занятия

1. Критика как специфическая форма познания.
2. Дискуссия как форма научной коммуникации.
3. Проверимость гипотез: позиция неопозитивистов и попперианцев.

Тема 13. Объяснение, предсказание, понимание в научном познании**План занятия**

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | Обсуждение | 25 минут |
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 минут |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 минут |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов | | 15 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Вопросы семинарского занятия

1. Логическая структура понимания.
2. Понимание человеческой деятельности и понимание природы.
3. Объяснение факта и объяснение закона.

Тема 14. Проблема как форма развития научного знания - с**План занятия**

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|------------|----------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | Обсуждение | 25 минут |

| | | | |
|---|---|-------------------|-------------------|
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 минут |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 минут |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов | | 15 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Вопросы семинарского занятия

1. Понятие проблемной ситуации в концепции К. Поппера.
2. Социальное измерение проблем.
3. Понятие неявных проблем.

Тема 15. Идеалы и критерии научности знания**План занятия**

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | Обсуждение | 25 минут |
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 минут |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 минут |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов | | 15 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Вопросы семинарского занятия

1. Верифицируемость как критерий научного знания.
2. Принцип фальсифицируемости и реальная практика науки.
3. Парадигмальное понимание научности.

Тема 16. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук**План занятия**

| № п/п | Проводимое мероприятие | Форма | Время |
|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | Заслушивание и обсуждение научных докладов студентов | Обсуждение | 25 минут |
| 2 | Подготовка к выполнению письменной работы | Консультация | 10 минут |
| 3 | Выполнение письменной работы (по вариантам) | Письменная работа | 40 минут |
| 4 | Обсуждение результатов, ответы на вопросы студентов | | 15 минут |
| | Итого | | 90 минут (2 часа) |

Вопросы семинарского занятия

1. Натурализм как методология социальных наук XX в.
2. Культур-центризм как исследовательская программа социально-гуманитарного знания.
3. Социальные и гуманитарные науки и их функции в обществе.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает изучение и более глубокую проработку студентами тем дисциплины, подготовку к семинарским занятиям и выступлениям, подготовка реферата.

| № п/п | № раздела (темы) дисциплины | Форма самостоятельной работы | Трудоёмкость в часах |
|--------------|---|--|-----------------------------|
| 1. | 1. Научные категории | Работа с учебной и периодической литературой. Поиск информации в Интернете. | 2 |
| 2 | 2. Структура научного знания | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Поиск информации в Интернете. Подготовка к обсуждению. | 2 |
| 3 | 3. Научный метод | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Поиск информации в Интернете. Подготовка докладов. | 2 |
| 4 | 4. Научный поиск и классическая рациональность | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Поиск информации в Интернете. Подготовка к обсуждению. Подготовка к тестированию. | 2 |
| 5 | 5. Научный поиск и неклассическая рациональность | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Поиск информации в Интернете. Подготовка к обсуждению. | 2 |
| 6 | 6. Научный поиск и постнеклассическая рациональность | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Поиск информации в Интернете. Подготовка к обсуждению. Подготовка к тестированию. | 2 |
| 7 | 7. Деятельностная методология | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Подготовка к письменной работе. Выполнение письменной работы. | 2 |
| 8 | 8. Общая теория систем | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Подготовка к обсуждению. Выполнение письменной работы. | 2 |
| 9 | 9. Основы системного анализа | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Подготовка к письменной работе. Выполнение письменной работы. | 4 |
| 10 | 10. Понятие истины | Работа с учебной литературой. Подготовка к выполнению письменной работы. Выполнение письменной работы. | 2 |
| 11 | 11. Научное обоснование | Работа с учебной литературой. Выполнение расчётной работы. Подготовка реферата. | 2 |
| 12 | 12. Научная критика | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Подготовка | 2 |

| | | | |
|----|---|--|-----------|
| | | к письменной работе. | |
| 13 | 13. Объяснение, предсказание, понимание в научном познании | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Поиск информации в Интернете. Подготовка к обсуждению. | 2 |
| 14 | 14. Проблема как форма развития научного знания | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Поиск информации в Интернете. Подготовка к обсуждению. | 2 |
| 15 | 15. Идеалы и критерии научности знания | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Подготовка к письменной работе. Выполнение письменной работы. | 2 |
| 16 | 16. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук | Работа с учебной литературой и нормативными документами. Подготовка к письменной работе. Выполнение письменной работы. | 4 |
| | Итого | | 36 |

Контрольные вопросы для подготовки к экзамену

1. Эвристическая роль категорий в научном исследовании.
2. Эмпирический и теоретический уровни научного знания.
3. Онтологические, гносеологические и аксиологические основания науки.
4. Общая характеристика метода научного исследования.
5. Диалектическая логика как методология научного познания.
6. Научный поиск и классическая рациональность.
7. Научный поиск и неклассическая рациональность.
8. Научный поиск и постнеклассическая рациональность.
9. Деятельностная методология.
10. Системный подход как методологическое направление гносеологии и практики.
11. История становления общей теории систем (ОТС).
12. Виды системной деятельности.
13. Принципы системного анализа.
14. Основные подходы в системном анализе.
15. Понятие истины.
16. Способы теоретического обоснования.
17. Специфика эмпирического обоснования.
18. Критика как форма познания.
19. Критические дискуссии и рациональная аргументация.
20. Объяснение, предсказание и понимание в научном познании.
21. Проблема как форма развития научного знания.
22. Идеалы и критерии научности знания.
23. Натуралистическая исследовательская программа в социогуманитарном знании.
24. Культур-центристская исследовательская программа в социогуманитарном знании.
25. Глобализация как фактор формирования новой парадигмы мышления.

VI. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, в том числе 36 часов – аудиторная нагрузка, из которых 18 часов – лекции и 18 часов – семинары, 36 часов –

самостоятельная работа студентов. Читается на 2 курсе (3 семестр), вид итоговой аттестации – экзамен (3 семестр).

Результаты текущего контроля и итоговой аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов по отдельным видам работ в процессе освоения дисциплины осуществляется в соответствии с Приложением 2.

| Вид учебной работы | Часы |
|----------------------------|-------------|
| Общая трудоёмкость | 72 |
| Аудиторные занятия | 36 |
| <i>Лекции</i> | 18 |
| <i>Семинарские занятия</i> | 18 |
| Самостоятельная работа | 36 |

Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/ п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Трудоёмкость в часах | | | | |
|--------------|---|----------------------|-------------------|--------|----------|-----------------------------|
| | | Всего часов | Аудиторная работа | | | Внеауд. (сам.) работа |
| | | | Общая | Лекции | Семинары | Общая |
| 1 | Научные категории | 4 | 2 | 2 | - | 2 |
| 2 | Структура научного знания | 4 | 2 | - | 2 | 2 |
| 3 | Научный метод | 4 | 2 | - | 2 | 2 |
| 4 | Научный поиск и классическая рациональность | 4 | 2 | - | 2 | 2 |
| 5 | Научный поиск и неклассическая рациональность | 4 | 2 | 2 | - | 2 |
| 6 | Научный поиск и постнеклассическая рациональность | 4 | 2 | 2 | - | 2 |
| 7 | Деятельностная методология | 4 | 2 | 2 | - | 2 |
| 8 | Общая теория систем | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | Основы системного анализа | 6 | 2 | - | 2 | 4 |
| 10 | Понятие истины | 4 | 2 | 2 | - | 2 |
| 11 | Научное обоснование | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Научная критика | 4 | 2 | 2 | - | 2 |
| 13 | Объяснение, предсказание, понимание в научном познании | 4 | 2 | - | 2 | 2 |
| 14 | Проблема как форма развития научного знания | 4 | 2 | 2 | - | 2 |
| 15 | Идеалы и критерии научности знания | 4 | 2 | - | 2 | 2 |
| 16 | Основные исследовательские программы социально- | 6 | 2 | - | 2 | 4 |

| | | | | | | |
|--|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | гуманитарных наук | | | | | |
| | ИТОГО | 72 | 36 | 18 | 18 | 36 |

ФОРМА ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Российская Федерация
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Факультет «Высшая школа управления и инноваций»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __
по дисциплине «Основы логики и методологии науки»
Направление/Специальность 27.03.05. «Инноватика»

Вопрос 1.

Вопрос 2.

Задача.

Утверждено на заседании Совета факультета «__» _____ 201__ года, протокол № ____

Председатель Совета _____ Ф.И.О.
(подпись)

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

| № п/п | СТРУКТУРА | Баллы по каждому модулю |
|-------|---|---------------------------|
| 1. | Оценка за активное участие в учебном процессе и посещение занятий: <div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> Всех занятий Не менее 75% Не менее 50% Не менее 25% </div> Итого: | 5 4 3 2 до 5 |
| 2. | устный опрос в форме собеседования (УО-1) контрольная работа (ПР-2) устный опрос в форме коллоквиума (УО-2) письменная работа в форме реферата (ПР-4) Итого: | 5 10 10 15 40 |
| 3. | Экзамен | 55 |
| | ВСЕГО: | 100 |

Пересчет на 5 балльную систему

| 2 (неудовлетворительно) | 3 (удовлетворительно) | 4 (хорошо) | 5 (отлично) |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|
| < 50 | 50-64 | 65-84 | 85-100 |