

ИНСТИТУТ ПО ФИЛОСОФИЯ И СОЦИОЛОГИЯ
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

Утвърдил:

Директор на ИФС

Проф. дсн Емилия Ченгелова

ДОКТОРСКА ПРОГРАМА „ФИЛОСОФИЯ НА НАУКАТА“

УЧЕБЕН ПЛАН

Образователно-квалификационна степен: доктор

Обучаващо звено: Секция „Философия на Науката“

Професионално направление: 2.3. Философия

Специалност: Философия на Науката

Срок на обучение: 3 години

Форма на обучение: редовна, самостоятелна подготовка

Анотация на програмата

Програмата предлага образователна и научна степен „доктор“ в област на висше образование 2 „Хуманитарни науки“, професионално направление 2.3 “Философия“ (ФИЛОСОФИЯ НА НАУКАТА). В резултат от последното извършеното оценяване, проведено на 17.07.2019 г. (Протокол №12), на основание чл. 88а, ал. 5, т. 1 от ЗВО и чл. 38, ал. 2 от ПДНАОА, Постоянната комисия по хуманитарни науки и изкуства даде програмна акредитация на докторска програма „Философия на Науката“ от професионално направление 2.3 Философия, област на висше образование 2. Хуманитарни науки в ИИОЗ-БАН с обща оценка: 9.02. Обучаващото звено по програмата за акредитационния период е секция „Философия на Науката“.

Профил на програмата

Философия на науката е интердисциплинарна област, която изследва философските основи, методи и последици на научното познание. Тя разглежда природата и структурата на научните теории, методите и практиките на научното изследване и ролята на науката в обществото. Философия на науката анализира как научните концепции се развиват и трансформират, как се установяват научните факти и каква е връзката между научна теория и научен експеримент. Освен това, тя разглежда епистемологичните въпроси, свързани с обективността и валидността на научното знание, както и етичните и социални аспекти на научната дейност.

Областта специалността обхваща теми като структурата на научните революции, природата на научните обяснения, същността на научния метод, връзката между наблюдение и теория, както и въпросите, свързани с реализма и антиреализма в науката. Философия на науката е критично важна за разбирането на това как науката се вписва в по-широкия контекст на човешкото познание и култура, и как тя влияе върху и се влияе от социални и политически фактори. Тази област на философията е една от най-модерните съвременни области във Философията и предлага инструменти за анализ и оценка на научната практика и подпомага разработването на по-добри методологически подходи и теоретични рамки в различни научни дисциплини. Понастоящем специализираните области на Философия на Медицината, Философия на Пространството и Времето и Философия на Изкуствения Интелект са особено силно застъпени, в допълнение на общото обучение по Обща Философия на Науката.

Мисия на програмата

Програмата по Философия на Науката има за цел да осигури задълбочено разбиране и запознаване на професионално ниво с водещите традиции и подходи в класическата и съвременната философия на науката, като същевременно цели и да развие и ключовите за докторантите умения за критически анализ, формулиране и защита на оригинална философско-научна теза и отговаряне на критични позиции насочени срещу нея. Програмата акцентира върху развиването и практикуването на критично мислене, подготвяйки докторантите за успешни кариери както в академичните среди така и извън тях.

Програмата също така се стреми да развие у докторантите следните специфични за областта умения:

Анализ и тълкуване на научни текстове и теории: Докторантите развиват способността да анализират и интерпретират основни и съвременни текстове и теории във философията на науката, като например текстове на Карл Попър, Томас Кун, Имре Лакатош, Рудолф Карнап, Майкъл Фридман и Иън Хакинг.

Описание и анализ на научни практики: Те ще се научат да описват и анализират научни практики, идентифицирайки техните структурни и методологически особености.

Разработване и аргументиране на философски позиции: Докторантите се обучават в разработването и аргументирането на философски позиции в областите на научното знание, научните теории, научния експеримент и научното обяснение.

Анализ и оценка на научната аргументация: Докторантите развиват умения за анализ и оценка на аргументацията зад научните изследвания и резултати, включително и особено динамиката на научните теории, модели и хипотези, както и умения за идентифициране и справяне с манипулативни и подвеждащи практики в науката.

Контекстуализиране и трансформиране на научни концепции: Програмата ще подготви докторантите да контекстуализират научните концепции в различни исторически и културни рамки и да трансформират обикновените значения на научните термини и понятия.

Чрез тези цели програмата подготвя докторантите да допринесат за продължаващия диалог в областта на философията на науката и да прилагат своите знания и умения в различни професионални контексти. Те ще могат да работят като изследователи, преподаватели и консултанти, способни да анализират и критично оценяват научни процеси и резултати, както и да развиват иновативни подходи в различни научни и технологични сфери.

Професионални компетенции, придобивани след успешна защита на докторска дисертация

За докторската програма по „Философия на науката“ е важно да развие и задълбочи теоретичните познания и умения на докторантите, да формира умения за създаването на изследователски мрежи, а също и да повиши тяхната компетентност в духа на най-

съвременните научни тенденции със специален фокус на интердисциплинарността.

Приетите в програмата докторанти ще развият способности за критичен анализ на научните концепции и теории, умения за разработване на философски аргументи и позиции, както и компетенции за анализ на научни методологии и практики. Програмата ще подготви докторантите да участват активно в научния живот, да представят и защитават своите изследвания на международни конференции и семинари, и да публикуват резултатите от своите изследвания в престижни научни списания и издателства.

Докторантите ще бъдат добре подготвени за успешна реализация в академичните среди, научни институти, университети и гимназии (включително група 231 – Преподаватели във висши училища; 233 Учители по общообразователна подготовка в средното образование (V-XII клас); 263 Специалисти по обществени науки и религиозни специалисти от Националния класификатор на професиите и длъжностите), държавни агенции и неправителствени организации, където ще могат да прилагат своите знания и умения в разработването на научни политики, етични стандарти в науката, както и в критичния анализ на научните практики и резултати. Те ще могат да допринасят за научноизследователски проекти, свързани с развитието и приложението на науката в съвременното общество.

СТРУКТУРА НА ПРОГРАМАТА

Професионална квалификация: Философ

Равнище на квалификацията: ОНС „Доктор“

Специфични условия за прием: Приемът се основава върху резултатите от докторантския изпит по специалността и по чужд език

Ред на признаване на предходно обучение: Стандартен административен ред

Квалификационни изисквания и правила за квалификация: Осигуряването на подготовката на докторантите в БАН в рамките на Докторантското училище и изпълнението на образователната им и научна програма става въз основа на кредитна система. Докторантът се допуска до предзащита, ако е набрал минимум 200 кредита.

Правила за оценяване: Определяни според учебния план на съответните дисциплини.

Докторантският минимум по специалността включва писмен и устен изпит по конспект, изготвен съобразно темата на докторската дисертация.

Изисквания за завършване: Разработване и защита на докторска дисертация

Възможности за продължаване на обучението: в постдокторантски програми на български и чуждестранни университети

Брой кредити: 200 кредита

Кредитите се набират от следните дейности на докторанта:

1. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА ПРОГРАМА (Задължителен минимум от 130 точки)

1.1. Успешно положен изпит по базов специализиран предмет – 40 точки

1.2. За зачетен допълнителен курс за осъществяване на обща базова подготовка в съответното научно направление или в интердисциплинарно направление, свързано с темата на дисертацията – 20 т. с минимум 2 курса x 20 т. = 40 т.;

1.3. Успешно положен изпит по езикова подготовка – 25 т.;

1.4. Успешно положен изпит по компютърни умения – 25 т.

Брой изпити: 5 изпита

Таблица 1: Образователна програма

№	Наименование	Форма на оценяване	Кредити	Аудиторна заетост	Извънаудиторна заетост	Общо заетост
1	Базов специализиран предмет	Изпит	40	0	180	180
2	Допълнителен курс 1	Изпит	20	30	130	160
3	Допълнителен курс 2	Изпит	20	30	130	160
4	Езикова подготовка	Изпит	25	120	Не е означена	120
5	Компютърни умения	Изпит	25	30	Не е означена	30
Общо кредити:			130	Общо заетост:		650

2. АПРОБАЦИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА НАУЧНАТА ПРОГРАМА (Задължителен минимум от 40 точки)

Докладване пред научни форуми на научни резултати по темата на дисертацията:

2.1. Доклад пред научен семинар на ПНЗ – 8 т.;

2.2. Доклад пред научно мероприятие в страната – 24 т.;

2.3. Доклад пред научно мероприятие в чужбина или пред международно научно мероприятие у нас – 32 т.

3. ПУБЛИКАЦИИ НА НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА (Задължителен минимум от 30 точки)

Точките, свързани с публикации на научни резултати по темата на дисертацията, трябва да бъдат съобразени с минималните изисквания по научни области от „Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН“, приет с Решение на ОС на БАН от 20.05.2019 г.

Таблица 2: Брой точки по показатели (Област 2. Хуманитарни науки)

Група от показатели	Показател	Брой точки
Г	4. Публикувана монография, която не е представена като основен хабилитационен труд	100
	5. Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор" или за присъждане на научна степен "доктор на науките"	75
	6. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	30/n
	7. Статии и доклади, публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове	10/n
	8. Студии, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	45/n

	9. Студии, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове	15/n
	10. Публикувана глава от колективна монография	20/n
	11. Съставителство на речници	40/n

Изисквания за завършване: Разработване и защита на докторска дисертация

Възможности за продължаване на обучението: в постдокторантски програми на български и чуждестранни университети

Изготвил учебния план:

Доц. д-р Борис Грозданов

ДОКТОРСКА ПРОГРАМА „ФИЛОСОФИЯ НА НАУКАТА“

УЧЕБЕН ПЛАН

Образователно-квалификационна степен: доктор

Обучаващо звено: Секция „Философия на науката“

Професионално направление: 2.3. Философия

Специалност: Философия на науката

Срок на обучение: 4 години

Форма на обучение: задочна

Анотация на програмата

Програмата предлага образователна и научна степен „доктор“ в област на висше образование 2 „Хуманитарни науки“, професионално направление 2.3 „Философия“ (ФИЛОСОФИЯ НА НАУКАТА). В резултат от последното извършеното оценяване, проведено на 17.07.2019 г. (Протокол №12), на основание чл. 88а, ал. 5, т. 1 от ЗВО и чл. 38, ал. 2 от ПДНАОА, Постоянната комисия по хуманитарни науки и изкуства даде програмна акредитация на докторска програма „Философия на науката“ от професионално направление 2.3 Философия, област на висше образование 2. Хуманитарни науки в ИИОЗ-БАН с обща оценка: 9.02. Обучаващото звено по програмата за акредитационния период е секция „Философия на науката“.

Профил на програмата

Философия на науката е интердисциплинарна област, която изследва философските основи, методи и последици на научното познание. Тя разглежда природата и структурата на научните теории, методите и практиките на научното изследване и ролята на науката в обществото. Философия на науката анализира как научните концепции се развиват и трансформират, как се установяват научните факти и каква е връзката между научна теория и научен експеримент. Освен това, тя разглежда епистемологичните въпроси, свързани с обективността и валидността на научното знание, както и етичните и социални аспекти на научната дейност.

Областта специалността обхваща теми като структурата на научните революции,

природата на научните обяснения, същността на научния метод, връзката между наблюдение и теория, както и въпросите, свързани с реализма и антиреализма в науката. Философия на науката е критично важна за разбирането на това как науката се вписва в по-широкия контекст на човешкото познание и култура, и как тя влияе върху и се влияе от социални и политически фактори. Тази област на философията е една от най-модерните съвременни области във Философията и предлага инструменти за анализ и оценка на научната практика и подпомага разработването на по-добри методологически подходи и теоретични рамки в различни научни дисциплини. Понастоящем специализираните области на Философия на Медицината, Философия на Пространството и Времето и Философия на Изкуствения Интелект са особено силно застъпени, в допълнение на общото обучение по Обща Философия на Науката.

Мисия на програмата

Програмата по Философия на Науката има за цел да осигури задълбочено разбиране и запознаване на професионално ниво с водещите традиции и подходи в класическата и съвременната философия на науката, като същевременно цели и да развие и ключовите за докторантите умения за критически анализ, формулиране и защита на оригинална философско-научна теза и отговаряне на критични позиции насочени срещу нея. Програмата акцентира върху развиването и практикуването на критично мислене, подготвяйки докторантите за успешни кариери както в академичните среди така и извън тях.

Програмата също така се стреми да развие у докторантите следните специфични за областта умения:

Анализ и тълкуване на научни текстове и теории: Докторантите развиват способността да анализират и интерпретират основни и съвременни текстове и теории във философията на науката, като например текстове на Карл Попър, Томас Кун, Имре Лакатош, Рудолф Карнап, Майкъл Фридман и Иън Хакинг.

Описание и анализ на научни практики: Те ще се научат да описват и анализират научни практики, идентифицирайки техните структурни и методологически особености.

Разработване и аргументиране на философски позиции: Докторантите се обучават в разработването и аргументирането на философски позиции в областите на научното

знание, научните теории, научния експеримент и научното обяснение.

Анализ и оценка на научната аргументация: Докторантите развиват умения за анализ и оценка на аргументацията зад научните изследвания и резултати, включително и особено динамиката на научните теории, модели и хипотези, както и умения за идентифициране и справяне с манипулативни и подвеждащи практики в науката.

Контекстуализиране и трансформиране на научни концепции: Програмата ще подготви докторантите да контекстуализират научните концепции в различни исторически и културни рамки и да трансформират обикновените значения на научните термини и понятия.

Чрез тези цели програмата подготвя докторантите да допринесат за продължаващия диалог в областта на философията на науката и да прилагат своите знания и умения в различни професионални контексти. Те ще могат да работят като изследователи, преподаватели и консултанти, способни да анализират и критично оценяват научни процеси и резултати, както и да развиват иновативни подходи в различни научни и технологични сфери.

Професионални компетенции, придобивани след успешна защита на докторска дисертация

За докторската програма по „Философия на науката“ е важно да развие и задълбочи теоретичните познания и умения на докторантите, да формира умения за създаването на изследователски мрежи, а също и да повиши тяхната компетентност в духа на най-съвременните научни тенденции със специален фокус на интердисциплинарността.

Приетите в програмата докторанти ще развият способности за критичен анализ на научните концепции и теории, умения за разработване на философски аргументи и позиции, както и компетенции за анализ на научни методологии и практики. Програмата ще подготви докторантите да участват активно в научния живот, да представят и защитават своите изследвания на международни конференции и семинари, и да публикуват резултатите от своите изследвания в престижни научни списания и издателства.

Докторантите ще бъдат добре подготвени за успешна реализация в академичните

среди, научни институти, университети и гимназии (включително група 231 – Преподаватели във висши училища; 233 Учители по общообразователна подготовка в средното образование (V-XII клас); 263 Специалисти по обществени науки и религиозни специалисти от Националния класификатор на професиите и длъжностите), държавни агенции и неправителствени организации, където ще могат да прилагат своите знания и умения в разработването на научни политики, етични стандарти в науката, както и в критичния анализ на научните практики и резултати. Те ще могат да допринасят за научноизследователски проекти, свързани с развитието и приложението на науката в съвременното общество.

СТРУКТУРА НА ПРОГРАМАТА

Професионална квалификация: Философ

Равнище на квалификацията: ОНС „Доктор“

Специфични условия за прием: Приемът се основава върху резултатите от докторантския изпит по специалността и по чужд език

Ред на признаване на предходно обучение: Стандартен административен ред

Квалификационни изисквания и правила за квалификация: Осигуряването на подготовката на докторантите в БАН в рамките на Докторантското училище и изпълнението на образователната им и научна програма става въз основа на кредитна система. Докторантът се допуска до предзащита, ако е набрал минимум 200 кредита.

Правила за оценяване: Определяни според учебния план на съответните дисциплини. Докторантският минимум по специалността включва писмен и устен изпит по конспект, изготвен съобразно темата на докторската дисертация.

Изисквания за завършване: Разработване и защита на докторска дисертация

Възможности за продължаване на обучението: в постдокторантски програми на български и чуждестранни университети

Брой кредити: 200 кредита

Кредитите се набират от следните дейности на докторанта:

1. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА ПРОГРАМА (Задължителен минимум от 130 точки)

1.1. Успешно положен изпит по базов специализиран предмет – 40 точки

1.2. За зачетен допълнителен курс за осъществяване на обща базова подготовка в съответното научно направление или в интердисциплинарно направление, свързано с

темата на дисертацията – 20 т. с минимум 2 курса x 20 т. = 40 т.;

1.3. Успешно положен изпит по езикова подготовка – 25 т.;

1.4. Успешно положен изпит по компютърни умения – 25 т.

Брой изпити: 5 изпита

Таблица 1: Образователна програма

№	Наименование	Форма на оценяване	Кредити	Аудиторна заетост	Извънаудиторна заетост	Общо заетост
1	Базов специализиран предмет	Изпит	40	0	180	180
2	Допълнителен курс 1	Изпит	20	30	130	160
3	Допълнителен курс 2	Изпит	20	30	130	160
4	Езикова подготовка	Изпит	25	120	Не е означена	120
5	Компютърни умения	Изпит	25	30	Не е означена	30
Общо кредити:			130	Общо заетост:		650

2. АПРОБАЦИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА НАУЧНАТА ПРОГРАМА (Задължителен минимум от 40 точки)

Докладване пред научни форуми на научни резултати по темата на дисертацията:

2.1. Доклад пред научен семинар на ПНЗ – 8 т.;

2.2. Доклад пред научно мероприятие в страната – 24 т.;

2.3. Доклад пред научно мероприятие в чужбина или пред международно научно мероприятие у нас – 32 т.

3. ПУБЛИКАЦИИ НА НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА (Задължителен минимум от 30 точки)

Точките, свързани с публикации на научни резултати по темата на дисертацията, трябва да бъдат съобразени с минималните изисквания по научни области от „Правилник за

условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН“, приет с Решение на ОС на БАН от 20.05.2019 г.

Таблица 2: Брой точки по показатели (Област 2. Хуманитарни науки)

Група от показатели	Показател	Брой точки
Г	4. Публикувана монография, която не е представена като основен хабилитационен труд	100
	5. Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор" или за присъждане на научна степен "доктор на науките"	75
	6. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	30/n
	7. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове	10/n
	8. Студии, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	45/n
	9. Студии, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове	15/n
	10. Публикувана глава от колективна монография	20/n
	11. Съставителство на речници	40/n

Изисквания за завършване: Разработване и защита на докторска дисертация

Възможности за продължаване на обучението: в постдокторантски програми на български и чуждестранни университети

Изготвил учебния план:

Доц. д-р Борис Грозданов

УЧЕБНИ КУРСОВЕ
ДОКТОРСКА ПРОГРАМА „ФИЛОСОФИЯ НА НАУКАТА“

ПРОГРАМА НА УЧЕБЕН КУРС

1. Наименование на курса: **Рационалност и Изкуствен Интелект**
2. Тип на курса: избираем (по обща базова подготовка в съответното научно направление)
3. Равнище на курса (ОНС): доктор
4. Име на лектора: Доц. Д-р Борис Грозданов

Учебна заетост	Форма	Хорариум
Аудиторна заетост	Лекции	30
	Семинарни упражнения	0
Обща аудиторна заетост		30
Извънаудиторна заетост	Идеен проект	60
	Проучване на литература	30
Обща извънаудиторна заетост		90
ОБЩА ЗАЕТОСТ		120

№	Формиране на оценката по дисциплината	% от оценката
	Курсова работа	50
	Изпит	50

Анотация на учебната дисциплина:

Целта на курса е да въведе докторантите в съвременния интердисциплинарен дебат върху изкуствения интелект (ИИ), като се фокусира върху теориите за рационалността, архитектурите на големи езикови модели (LLMs), методите за дълбоко подсилващо обучение (DRL) и синтетичните данни. Курсът ще разгледа историята и развитието на тези ключови области, ще представи основните концепции и подходи, използвани за създаването и обучението на LLMs и DRL системи, и ще обсъди водещите позиции по въпросите за природата на рационалността и интелигентността. Специално внимание ще бъде отделено на предизвикателствата при имплементирането на тези подходи, включително създаването и използването на синтетични данни за обучение. Курсът ще покрие и някои хардуерни аспекти на архитектурите и обучението на ИИ, включително специфични изчислителни изисквания и оптимизации за LLMs и DRL методи. Програмата ще предостави на докторантите необходимите знания и умения за активно участие в съвременните изследвания и разработки в областта на изкуствения интелект.

Предварителни изисквания:

Основни познания в областта на аналитичната философия, невронни мрежи, DRL.

Очаквани резултати:

След завършването на курса, докторантите ще придобият задълбочени знания по големи езикови модели (LLMs) и дълбоко подсилващо обучение (DRL), разбират основните концепции и принципи, които ги ръководят. Те ще могат да разбират и използват синтетични данни за обучение на ИИ модели, като оценяват ефективността и качеството на тези данни. Студентите ще се запознаят с историческото развитие на изкуствения интелект и ще участват в основните философски и теоретични дебати в областта, което ще им позволи да анализират различни подходи към рационалността и интелигентността. Курсът ще ги подготви да идентифицират и преодоляват водещите проблеми и предизвикателства, свързани с имплементирането на ИИ системи, както и да разработват решения и иновации в контекста на съвременните изследвания и практики в изкуствения интелект. Те ще бъдат готови да участват активно в международни конференции, семинари и изследователски проекти, и ще могат ефективно да представят и защитават своите научни резултати пред академичната общност и индустрията. Курсът ще предостави на докторантите не само теоретични знания, но и умения за критично мислене и анализ, които са необходими за успешна кариера в областта на изкуствения интелект. Те ще бъдат подготвени да се справят с предизвикателствата на бързо развиващата се технологична среда и да допринесат значително към напредъка на ИИ изследванията и приложенията.

Учебно съдържание

№	Тема:	Хорариум
1	История и еволюция на изкуствения интелект	2
2	Философски основи на рационалността	2
3	Теоретични модели на рационалност в ИИ	2
4	Символни подходи към ИИ	2
5.	Изчислителни подходи към рационалността	2
6	Големи езикови модели (LLMs) и философията на езика	2
7	Дълбоко подсилващо обучение (DRL) и рационалността	2
8.	Синтетични данни и етика	2
9	Хибридни подходи в ИИ	2
10	Когнитивни науки и ИИ	2
11	Философия на съзнанието и ИИ	2

12	Рационалност и вземане на решения в ИИ	2
13	Хардуерни аспекти на ИИ	2
14	Експериментална философия и ИИ	2
15	Бъдещето на рационалността и ИИ	2

Конспект за изпит и основна библиография

№	
1	Опишете основните етапи в историята и еволюцията на изкуствения интелект.
2	Какви са различните философски концепции за рационалността и как се прилагат те в изкуствения интелект?
3	Обяснете теоретичните модели на рационалност, използвани в ИИ, и сравнете техните подходи.
4	Какви са основните принципи на символните подходи към ИИ и какви са техните предимства и недостатъци?
5	Как изчислителните методи и алгоритми подкрепят рационалното поведение в ИИ системи?
6	Как големите езикови модели (LLMs) взаимодействат с философията на езика и значението?
7	Опишете методите за дълбоко подсилващо обучение (DRL) и как те моделират рационалното поведение.
8	Какви са етичните въпроси, свързани с използването на синтетични данни в обучението на ИИ модели?
9	Как се комбинират символни и изчислителни методи в хибридните подходи за постигане на по-ефективни ИИ системи?
10	Какви са връзките между когнитивните науки и развитието на изкуствения интелект?
11	Какви философски въпроси възникват във връзка със съзнанието и неговата възможна симулация чрез ИИ?
12	Какви модели за вземане на решения се използват в ИИ и как те могат да бъдат оптимизирани за рационалност?

13	Какви са хардуерните изисквания и архитектури, необходими за ефективното обучение и изпълнение на ИИ модели?
14	Как експерименталната философия може да се използва за тестване и валидиране на философски теории чрез ИИ?
15	Какви са бъдещите тенденции и възможности в развитието на рационалността в ИИ и какви са потенциалните философски импликации?

McCarthy, John, et al. "A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence." 1955.

Turing, Alan M. "Computing Machinery and Intelligence." *Mind*, 1950.

Newell, Allen, and Herbert A. Simon. "GPS, a program that simulates human thought." In *Computers and Thought*, 1963.

Russell, Stuart J., and Peter Norvig. "Artificial Intelligence: A Modern Approach." Prentice Hall, 1995.

McCorduck, Pamela. "Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence." A.K. Peters, 2004.

Searle, John R. "Minds, Brains, and Programs." *Behavioral and Brain Sciences*, 1980.

Dennett, Daniel C. "The Intentional Stance." MIT Press, 1987.

Chalmers, David J. "The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory." Oxford University Press, 1996.

Dreyfus, Hubert L. "What Computers Can't Do: A Critique of Artificial Reason." Harper & Row, 1972.

Brooks, Rodney A. "Intelligence without representation." *Artificial Intelligence*, 1991.

Putnam, Hilary. "Representation and Reality." MIT Press, 1988.

Turing, Alan M. "On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem." *Proceedings of the London Mathematical Society*, 1937.

Fodor, Jerry A. "The Language of Thought." Harvard University Press, 1975.

Churchland, Paul M., and Patricia S. Churchland. "The Computational Brain." MIT Press, 1992.

Floridi, Luciano. "The Philosophy of Information." Oxford University Press, 2011.

Mitchell, Melanie. "Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans." Farrar, Straus and Giroux, 2019.

Pearl, Judea. "Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: Networks of Plausible Inference." Morgan Kaufmann, 1988.

Bostrom, Nick. "Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies." Oxford University Press, 2014.

Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. "Deep Learning." MIT Press, 2016.

Sutton, Richard S., and Andrew G. Barto. "Reinforcement Learning: An Introduction." MIT Press, 1998.

Hinton, Geoffrey E., and Terrence J. Sejnowski. "Unsupervised Learning: Foundations of Neural Computation." MIT Press, 1999.

Shannon, Claude E. "A Mathematical Theory of Communication." Bell System Technical Journal, 1948.

Rumelhart, David E., James L. McClelland, and the PDP Research Group. "Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition." MIT Press, 1986.

Dreyfus, Hubert L. "Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer." Free Press, 1986.

Minsky, Marvin. "The Society of Mind." Simon & Schuster, 1986.

Schmidhuber, Jürgen. "Deep Learning in Neural Networks: An Overview." Neural Networks, 2015.

Wiener, Norbert. "Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine." MIT Press, 1948.

Newell, Allen, and Herbert A. Simon. "Human Problem Solving." Prentice Hall, 1972.

Kurzweil, Ray. "The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology." Viking, 2005.

Vaswani, Ashish, et al. "Attention is All You Need." Advances in Neural Information Processing Systems, 2017.

Winograd, Terry, and Fernando Flores. "Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design." Ablex Publishing, 1986.

МАКЕТ НА УЧЕБЕН КУРС

1. Наименование на курса: Теория на научното познание
2. Тип на курса: задължителен / избираем / факултативен
3. Равнище на курса (ОНС): доктор
4. Име на лектора: Ангел С. Стефанов

Учебна заетост	Форма	Хорариум
Аудиторна заетост	Лекции	30
	Семинарни упражнения	
	Практически упражнения	
Обща аудиторна заетост		30
Извънаудиторна заетост	Реферат	
	Доклад/Презентация	
	Научно есе	90
	Учебен проект	
Обща извънаудиторна заетост		90
ОБЩА ЗАЕТОСТ		120
Кредити аудиторна заетост		
Кредити извънаудиторна заетост		
ОБЩО ЕКСТ		

№	Формиране на оценката по дисциплината	% от оценката
1.	Участие в тематични дискусии в часовете	10
2.	Демонстрационни занятия	
3.	Изследователска работа	
4.	Реферат	
5.	Доклад/ презентация	
6.	Научно есе	40
7.	Учебен проект	
8.	Курсова работа	
9.	Изпит	50

Анотация на учебната дисциплина:
Курсът има за цел да предостави знания в областта на епистемологията и на философията на науката, които надграждат съдържанието по тези дисциплини, преподавано в бакалавърската и магистърската форма на обучение.

--

Предварителни изисквания:

Очаквани резултати:
Предоставяне на теоретична основа за бъдещи изследвания относно прилагане на логически системи и модели за експликация на научни знания.

Учебно съдържание

№	Тема:	Хорариум
1	Що е знание? Аналитичен и метафизичен подход. Знанието в контекста на аналитичната философия, определимо като „оправдано истинно вярване” и породеният от това определение „проблем на Гетие”. Презентационистки, репрезентационистки и трансцендентален подход към знанието.	2 ч.
2	Познавателни граници. Трансцендентални илюзии. Тези за тематичната ограниченост на научното познание в дълбочина и ширина. Екологични проблеми. Граници на приложимост на научните теории.	2 ч.
3	Теоремите за непълнота на К. Гьодел. Понятия за противоречивост и пълнота на една теоретична система. Формулировка на двете теореми за непълнота на К. Гьодел. Философско осмисляне на теоремите за непълнота.	2 ч.
4	Емпирична ли е логиката? Аналогията на Х. Патнъм между емпиричния характер на геометрията и този на логиката. Квантовата логика като логика, приложима за описание на проявите на квантовите обекти в опита. Разсъдъчност и формални системи, приложими в конкретни ситуации.	2 ч.
5	Типове научно обяснение. Що е научно обяснение? Експлананс и експланандум. Дедуктивно-номологичен модел, пробабилистичен модел, телеологични обяснения в науката.	2 ч.
6	Логическа структура на научната теория. Синтаксичен и	2 ч.

	<p>семантичен подход.</p> <p>Йерархична структура на теоретичното знание.</p> <p>Хипотетико-дедуктивно схващане за научната теория.</p> <p>Семантичен подход – представяне на теорията като семейство от модели.</p>	
7	<p>Хемпеловата „дилема на теоретика”. Инструментализъм.</p> <p>Формулировка на Хемпеловата дилема на теоретика.</p> <p>Надемпирично съдържание на теоретичните конструкти.</p> <p>Теорията като инструмент за предсказване на нови наблюдаеми факти.</p>	2 ч.
8	<p>Попървата опровержителна методология. Тезата на Дюем-Куайн.</p> <p>Еволюционната епистемология на К. Попър.</p> <p>Опровержимостта на една научна хипотеза е обвързана с приетото фоново знание. Формулировка на тезата на Дюем-Куайн. Конвенционализъм.</p>	2 ч.
9	<p>Наука и псевдонаука.</p> <p>Определение за псевдонаука. За вредите от псевдонауката. Демаркационен критерий за научност и неговата зависимост от философската рамка, в която той е поставен.</p>	2 ч.
10	<p>Принцип на съответствието.</p> <p>Първоначална формулировка на Н. Бор. Формулировка на принципа на съответствието като гносеологически регулативен принцип. Затруднения пред претенциите на този принцип. Опити за подобрена формулировка.</p>	2 ч.
11	<p>Тезата за несъизмеримост на Т. Кун и П. Файерабенд.</p> <p>Епистемологичната същина на тезата за несъизмеримост между научни теории и парадигми. Експлицитно представяне на тезата като набор от под-тези. Оценка на опитите за критика на тази теза.</p>	2 ч.
12	<p>Динамика на научното познание. Парадигмалният подход на Т. Кун.</p> <p>Методологични подходи към осмисляне на динамиката на научното познание. Понятия за нормална наука, научно общество и парадигма. Възгледът на Т. Кун за смяна на парадигмите и неговите критици.</p>	2 ч.
13	<p>Научно-изследователските програми на И. Лакатош.</p> <p>Развитието на научното познание като развитие и смяна на научно-изследователски програми. Ядро на изследователска програма. Положителна и отрицателна евристика. Епистемологични качества, отличаващи по-</p>	2 ч.

	добрата от две последователни теории в една прогресираща изследователска програма.	
14	Антропният принцип. Версии и интерпретации. Какво е основното послание на антропния принцип. Слаба, силна и партипационистка версии на антропния принцип. Особенности на неговата телеологична и натуралистка интерпретации.	2 ч.
15	Социо-културни детерминанти на научното познание. Интернализъм и експернализъм относно движещите фактори за развитие на научното познание. Стилът на мислене като медиатор между науката и културата.	2 ч.

Конспект за изпит

№	Въпрос
1	Що е знание? Аналитичен и метафизичен подход.
2	Познавателни граници.
3	Теоремите за непълнота на К. Гьодел.
4	Емпирична ли е логиката?
5	Типове научно обяснение.
6	Логическа структура на научната теория. Синтаксичен и семантичен подход.
7	Хемпеловата „дилема на теоретика”. Инструментализъм.
8	Попървата опровержителна методология. Тезата на Дюем-Куайн.
9	Наука и псевдонаука.
10	Принцип на съответствието.
11	Тезата за несъизмеримост на Т. Кун и П. Файерабенд.
12	Динамика на научното познание. Парадигмалният подход на Т. Кун.
13	Научно-изследователските програми на И. Лакатош.
14	Антропният принцип. Версии и интерпретации.
15	Социо-културни детерминанти на научното познание.

Основна библиография:

1. Поликаров, А. *Революции във физиката*. Академично изд. „Проф. Марин Дринов”, С., 1996.
2. Стефанов, А. *Знание, наука, псевдонаука*. „Парадигма”, С., 2007.
3. Стефанов, А. *Теории на съвременното природознание*. „Парадигма”, С., 2008.
4. Стефанов, А. *Вселена и човек*. „Парадигма”, С., 2017.
5. Popper, U. R. *Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge*. Routledge, London, 1989.

Допълнителна:

1. *Boston Studies in the Philosophy of Science* – достъпни в академичните библиотеки томовете.
2. M. Curd & J. A. Cover (eds.), *Philosophy of Science. The Central Issues*. W. W. Norton & Company, New York | London, 1998.

Изготвил: Чл.-кор. Ангел С. Стефанов