

## Программа учебной дисциплины «Индуктивная и вероятностная логика»

Утверждена  
Академическим советом ОП  
«Философия»  
Протокол № 1 от 26.08.2019

Разработчик	Макеева Лолита Брониславовна, профессор, Школа философии факультета гуманитарных наук НИУ ВШЭ
Число кредитов	3
Контактная работа (час.)	48
Самостоятельная работа (час.)	66
Курс, Образовательная программа	2-й курс бакалавриата образовательной программы «Философия»
Формат изучения дисциплины	без использования онлайн курса

### 1. Цель, результаты освоения дисциплины и пререквизиты

Целями освоения дисциплины «Индуктивная и вероятностная логика» являются:

- формирование у студентов-философов навыков критического мышления и обоснованного рассуждения;
- расширение спектра логических знаний у студентов-философов посредством включения в него исследований по индуктивной и вероятностной логике;
- демонстрация тесной связи исследований по индуктивной и вероятностной логике с проблемами в философии науки, эпистемологии, философской логике;
- развитие практических навыков решения логических задач и выполнения упражнений по индуктивной и вероятностной логике;
- обучение студентов четкому распознаванию логических ошибок и просчетов в индуктивных рассуждениях.

В результате освоения дисциплины «Индуктивная и вероятностная логика» студент должен:

#### **знать:**

- основные понятия и принципы индуктивной и вероятностной логики,
- различие между индуктивными и дедуктивными рассуждениями, основные виды индуктивных (правдоподобных) рассуждений,
- суть и значение проблемы индукции, основные подходы к ее решению,
- аксиомы и правила исчисления вероятности,

– основные интерпретации вероятности и способы их использования при построении вероятностной логики;

– роль индукции в научном и обыденном познании;

– роль байесианства в современной философии науки.

**уметь:**

– определять различные виды индуктивных (правдоподобных) рассуждений и оценивать их силу,

– применять ресурсы теории вероятности для анализа индуктивных рассуждений;

– различать основные виды индуктивных рассуждений, выявляя их логическую структуру;

– распознавать сильные и слабые стороны различных решений проблемы индукции и различных интерпретаций вероятности.

**владеть:**

– методами логического анализа различных видов дедуктивных и индуктивных рассуждений;

– навыками аргументированного рассуждения;

– навыками философского анализа проблем, связанных с оправданием индукции и с разработкой интерпретаций вероятности.

Дисциплина «Индуктивная и вероятностная логика» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин по направлению 47.03.01 Философия.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Логика;
- Высшая математика;
- История философии;
- Онтология и теория познания.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- знание дедуктивной логики; методов логического анализа; основ теории вероятности;
- умение проводить логический анализ дедуктивных рассуждений и выявлять логические ошибки;
- умение оценивать правильность и убедительность философских аргументов;
- знание истории античной философии и философии Нового времени.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин:

- онтология и теория познания;
- философия науки;
- теория аргументации;
- история философии.

В качестве цели(ей) освоения дисциплины кратко указываются охват предметной области, глубина ее изучения и ценность учебной дисциплины для студента, в рамках которой реализуется учебная дисциплина.

При определении результатов обучения разработчик ПУД ориентируется на образовательные результаты и/или компетенции, определенные в ОП, в рамках которой реализуется учебная дисциплина.

Определяется место дисциплины в учебном плане (при наличии указываются пререквизиты и постреквизиты), формат ее изучения (для случаев blended learning обязательно).

## 2. Содержание учебной дисциплины

Разработчик ПУД может совместить детализацию тематического содержания в таблице, или разместить темы (разделы дисциплины) отдельно, может избежать табличного отображения и привести разбиение на контактные часы и самостоятельную работу в виде описания.

Тема (раздел дисциплины)	Объем в часах	Планируемые результаты обучения (ПРО), подлежащие контролю	Формы контроля
	лк		
	см		
	онл/ср		
Тема 1. Предмет индуктивной логики	лк 2	знает основные различия между дедуктивными и индуктивными рассуждениями, умеет ранжировать индуктивные рассуждения по их силе	1-е письменное домашнее задание
	см 2		
	ср 4		
Тема 2. Виды индуктивных (правдоподобных) рассуждений	лк 4	умеет определить вид индуктивного рассуждения, выявить его логическую структуру, распознать ошибки в индуктивных рассуждениях	2-е и 3-е письменные домашние задания
	см 4		
	ср 10		
Тема 3. Проблема индукции	лк 3	знает, в чем состоит проблема индукции и какое значение она имеет для индуктивной логики, знает основные способы решения проблемы индукции, способен различать экстраполируемые и неэкстраполируемые регулярности	4-е письменное домашнее задание
	см 3		
	ср 10		
Тема 4. Миллевские	лк 3	знает методы установления	5-е и 6-е письменные

методы установления причинных связей	см 3	причинных связей в их оригинальной формулировке, знает их сильные и слабые стороны, умеет выявить, какой метод использовался в том или ином рассуждении, знает эти методы в реконструкции фон Вригтом, умеет строить по ним таблицы	домашние задания
	ср 10		
Тема 5. Основные трактовки вероятности	лк 2	знает основные толкования вероятности (эмпирическую и субъективную), умеет распознать, в каком толковании слово «вероятность» используется в том или ином контексте, знает, как связаны между собой эпистемическая и индуктивная вероятность	7-е письменное домашнее задание
	см 2		
	ср 6		
Тема 6. Исчисление вероятностей	лк 4	знает основные правила исчисления вероятности и умеет их применять при решении задач; знает правило Байеса и его значение для вероятностной логики	8-е и 9-е письменные домашние задания
	см 4		
	ср 10		
Тема 7. Основные интерпретации вероятности и их применение при построении вероятностной логики	лк 6	Знает, как используются основные интерпретации вероятности (логическая, частотная, персоналистская) для построения вероятностной логики	10-е и 11-е письменные домашние задания, контрольная работа
	см 6		
	ср 16		
<b>Часов по видам учебных занятий:</b>	<b>лк 24</b>		
	<b>см 24</b>		
	<b>ср 66</b>		
<b>Итого часов:</b>	<b>114</b>		

Формы учебных занятий:  
лк – лекции в аудитории;

см - семинары/ практические занятия/ лабораторные работы в аудитории;  
onl – лекции или иные виды работы студента с помощью онлайн-курса;  
ср – самостоятельная работа студента.

### ***Содержание разделов дисциплины:***

#### **Раздел 1. Основы индуктивной логики**

##### **Тема 1. Предмет индуктивной логики**

*Количество часов аудиторной работы – 4 ч.*

Основные этапы в развитии индуктивной логики и ее современное состояние.

Рассуждение как способ обоснования. Логическая структура умозаключения. Дедуктивные и индуктивные (правдоподобные) рассуждения. Основные характеристики правильного дедуктивного рассуждения (отношение логического следования, необходимый, демонстративный характер вывода и др.). Критерий правильности дедуктивных умозаключений.

Основные характеристики индуктивного (правдоподобного) рассуждения (отношение правдоподобного следования, немонотонность, проблематичность вывода и др.). Критерий силы (обоснованности) индуктивных рассуждений.

Соотношение дедуктивных и индуктивных рассуждений. Некорректность традиционной трактовки дедуктивных рассуждений как выводов от общего к частному, а индуктивных – как выводов от частного к общему. Сильные и слабые индуктивные рассуждения как разновидность неправильных дедуктивных рассуждений. Энтимемный характер индуктивных рассуждений и идея демонстративной индукции.

Основные подходы к построению индуктивной логики.

##### **Тема 2. Виды индуктивных (правдоподобных) рассуждений**

*Количество часов аудиторной работы – 8 ч.*

Идея индукции в логических произведениях Аристотеля. Обобщающая индукция. Полная и неполная обобщающая индукция. Статистическая и нестатистическая обобщающая индукция. Понятия выборки, популяции и погрешность выборки. Виды статистических индуктивных рассуждений: от выборки к популяции, от популяции к выборке, от выборки к выборке. Репрезентативность выборки как условие надежности статистических рассуждений. Факторы, обеспечивающие репрезентативность выборки.

Предсказательная индукция. Предсказательная индукция как вывод от прошлого к будущему. Отношение между неполной обобщающей индукцией и предсказательной индукцией. Рассуждения на основе свидетельств.

Энумеративная (перечислительная) и элиминативная (исключающая) индукция. Ф.Бэкон о различии между энумеративной и элиминативной индукциями. Таблицы присутствия, отсутствия и степени Бэкона как первая формулировка элиминативной индукции. Популярная и научная индукция. Ошибка «поспешного обобщения».

Индукция и абдукция (вывод к наилучшему объяснению). Правдоподобный характер абдуктивных рассуждений. Роль абдукции в теоретических объяснениях. Хинтикка о дефиниторных и стратегических правилах.

Индукция и аналогия. Аргументативное и неаргументативное использование аналогий. Рассуждения по аналогии, их логическая структура и виды. Аналогия как элемент любого индуктивного рассуждения. Критерии оценки рассуждений по аналогии.

Математическая (или рекурсивная) индукция как вид демонстративного (доказательного) рассуждения, ее особенности и отличие от полной обобщающей индукции.

Индукция как метод научного познания. Индукция как метод открытия и обоснования в классическом индуктивизме. Индукция как метод подтверждения (или обоснования) в гипотетико-дедуктивной модели научного познания. Индукция как «обратная дедукция».

### **Тема 3. Проблема индукции**

*Количество часов аудиторной работы – 6 ч.*

Формулировка проблемы индукции Д.Юмом. Особый характер выводов, основанных на опыте. Критика Д.Юмом идеи причинности как оправдания для выводов, основанных на опыте. Вывод Юма о невозможности рационального оправдания индукции. Невозможность создания индуктивной логики как следствие этого скептического вывода. Юм о возможности психологического оправдания индукции.

Основные способы оправдания индукции. Принцип единообразия природы. Принцип индукции Б.Рассела. Индуктивное оправдание индукции (М.Блэк, Р.Брейтуэйт). Прагматистское оправдание индукции (Г.Рейхенбах). Аналитическое оправдание индукции (П. Стросон). Антииндуктивизм Поппера как решение проблемы индукции.

Парадоксы подтверждения как проявление проблемы индукции на новом уровне. Парадокс черных воронов Гемпеля. Новая загадка индукции Гудмена.

### **Тема 4. Миллевские методы установления причинных связей**

*Количество часов аудиторной работы – 6 ч.*

Понятие о причинной зависимости. Причина и следствие (действие). Виды причин. Принципы причинности. Методы установления причинных связей в формулировке Дж.С.Милля. Метод единственного сходства. Метод единственного различия. Соединенный метод сходства и различия. Метод сопутствующих изменений. Метод остатков. Проблематичность выводов, полученных с помощью методов установления причинных связей, и ее источники.

Экспликация понятия причины в терминах необходимых и достаточных условий. Причина как необходимое условие некоторого события. Причина как достаточное условие некоторого события. Причина как необходимое и достаточное условие некоторого события. Логическая связь между необходимыми и достаточными условиями.

Методы установления причинных связей в теоретической реконструкции Г.Х. фон Бригта. Возможные обуславливающие свойства и обусловленное свойство. Простые и сложные обуславливающие свойства. Принципы элиминации. Прямой метод сходства для выявления необходимых условий. Обратный метод сходства для выявления достаточных условий. Метод различия для выявления достаточных условий. Двойной метод сходства для выявления необходимых и достаточных условий. Соединенный метод сходства и различия для выявления необходимых и достаточных условий. Применение методов установления причинных связей.

## Раздел 2. Основы вероятностной логики

### **Тема 5. Основные концепции вероятности**

*Количество часов аудиторной работы – 4 ч.*

Понятие вероятности и его истолкования. Эмпирическая (дескриптивная) вероятность. Общие характеристики высказываний об эмпирической вероятности. Эпистемическая вероятность. Общие характеристики высказываний об эпистемической вероятности. Индуктивная вероятность как способ объективной оценки эпистемической вероятности. Индуктивная вероятность как мера обоснованности заключения в индуктивных рассуждениях. Основные черты индуктивной вероятности. Основные черты эпистемической вероятности. Связь между эпистемической и индуктивной вероятностью.

### **Тема 6. Исчисление вероятности**

*Количество часов аудиторной работы – 8 ч.*

Понятие исчисления. Аксиоматизация теории вероятностей.

Основные правила и определения исчисления вероятности для безусловных (категорических) высказываний. Понятия условной вероятности и независимости высказываний.

Основные правила и определения исчисления вероятностей для условных высказываний. Правило Байеса и его значение для индуктивной логики. Правило Байеса как выражение идеи обучения на опыте.

Вероятность и теория принятия решений. Утилита и ожидаемое значение действия. Правило максимизации ожидаемого значения и его недостатки.

### **Тема 7. Основные интерпретации вероятности и их применение при построении индуктивной логики**

*Количество часов аудиторной работы – 8 ч*

Классическая интерпретация вероятности. Понятие априорной вероятности и симметрично сбалансированных данных. Вероятность как отношение числа благоприятных исходов к общему числу возможных исходов. Принцип равновозможности. Принцип индифферентности. Парадоксы Бертрана.

Логическая интерпретация вероятности. Вероятность как объективное отношение между высказываниями (Дж.М.Кейнс). Вероятность как степень подтверждения гипотезы эмпирическими данными. Вероятностная логика Карнапа, ее ключевые

понятия: описание состояния, описание структуры степень подтверждения (с-функция), мера высказывания. Два способа определения меры описания состояния.

Персоналистская (субъективная) интерпретация вероятности. Вероятность как мера (степень) веры в некоторое высказывание. Связь между степенью веры и совершаемым на основе этой веры действием. Измерение степеней веры с помощью ставок при заключении пари. Персональная (субъективная) вероятность как ставочный коэффициент. Условия честного пари. Голландские условия пари (Dutchbook). Принцип когерентности. Правило Байеса как способ преодоления субъективизма в оценке вероятностей высказываний по мере поступления новых данных. Байесизм, его достоинства и недостатки.

Частотная интерпретация вероятности. Понятие апостериорной вероятности. Вероятность как коллективное свойство массовых явлений. Вероятность как относительная частота. Вероятность как предел относительной частоты. Трудности частотной интерпретации вероятностей. Вероятностная логика Г. Рейхенбаха. Вероятность (вес) высказывания как относительная частота истинностных значений высказываний данного типа в референтном классе высказываний. Эмпирические способы формирования референтного класса высказываний и вероятностной последовательности.

### 3. Оценивание

Чтобы получить положительную оценку за дисциплину «Индуктивная и вероятностная логика», студент должен участвовать в дискуссиях, проводимых на семинарских занятиях, демонстрируя знание лекционного материала и прочитанной им литературы, правильно отвечать на вопросы, указанные в планах семинарских занятий, выполнить 11 письменных домашних заданий, на контрольной работе правильно выполнить не менее 50% заданий (всего заданий 6) и продемонстрировать на письменном экзамене знание учебного материала, ответив на два вопроса.

Таким образом, текущий контроль успеваемости включает 3 элемента контроля:

- активность на семинарских занятиях;
- письменные домашние задания;
- контрольная работа.

**Элемент контроля «активность на семинарских занятиях».** Преподаватель оценивает работу студентов на семинарских занятиях: учитывается активность студента при обсуждении учебных вопросов и при решении задач, грамотность и точность изложения обсуждаемых идей и теорий, умение критически анализировать и оценивать эти идеи, правильность решения задач. Оценки за работу на семинарских занятиях преподаватель выставляет в рабочую ведомость. Суммарная оценка по 10-ти балльной шкале за работу на



семинарских занятиях составляет в формуле расчета оценки при промежуточной аттестации 20% и обозначается как  $O_{ayd}$ . Эта оценка не является блокирующей и не предусматривает возможность повторной сдачи.

**Элемент контроля «письменные домашние задания».** Преподаватель также оценивает самостоятельную работу студентов по регулярности и правильности выполнения ими письменных домашних заданий. Оценки за выполненные студентом письменные домашние задания преподаватель выставляет в рабочую ведомость. Суммарная оценка по 10-ти балльной шкале за письменные домашние задания определяется как среднее арифметическое от полученных оценок за выполненные письменные домашние задания; эта оценка составляет в формуле расчета оценки при промежуточной аттестации 20% и обозначается как  $O_{d/3}$ . Эта оценка не является блокирующей и не предусматривает возможность повторной сдачи.

**Элемент контроля «контрольная работа».** Контрольная работа проводится на последнем семинарском занятии по дисциплине «Индуктивная и вероятностная логика» и длится 90 минут. Преподаватель оценивает контрольную работу студента по количеству правильно выполненных заданий. Студент получает положительную оценку за контрольную работу при условии правильного выполнения не менее 50% заданий. Оценка по 10-ти балльной шкале за контрольную работу составляет в формуле расчета оценки при промежуточной аттестации 30% и обозначается как  $O_{к/р}$ . Эта оценка не является блокирующей, но она предусматривает возможность повторной сдачи.

**Промежуточная (окончательная) аттестация проводится в виде письменного экзамена.**

**Элемент контроля «письменный экзамен».** Письменный экзамен предполагает ответ на два теоретических вопроса и длится 90 минут. Студент получает положительную оценку за письменный экзамен при условии правильного и полного ответа на один из двух предложенных ему вопросов. Оценка по 10-ти балльной шкале за письменный экзамен составляет в формуле расчета оценки при промежуточной аттестации 30% и обозначается как  $O_{экз}$ . Эта оценка является блокирующей и предусматривает возможность повторной сдачи. Студент может быть освобожден преподавателем от прохождения элемента контроля «письменный экзамен», если каждая из оценок за элементы текущего контроля не ниже 6 баллов по 10-тибалльной шкале. По желанию студент может отказаться от выставления оценки без проведения экзамена и сдать экзамен в установленном порядке.

В результате формула оценка за промежуточный (окончательный) контроль вычисляется по формуле:

$$O_{\text{окончательная}} = 0.2 * O_{\text{ауд}} + 0.2 * O_{\text{д/з}} + 0.3 * O_{\text{к/р}} + 0.3 * O_{\text{экс}}$$

Способ округления накопленной оценки: арифметический; округление производится в пользу студента, то есть в большую сторону.

В случае если студент освобождается преподавателем от прохождения элемента контроля «письменный экзамен», оценка за промежуточный (окончательный) контроль вычисляется по формуле:

$$O_{\text{окончательная}} = (0.2 * O_{\text{ауд}} + 0.2 * O_{\text{д/з}} + 0.3 * O_{\text{к/р}}) / 0.7$$

Способ округления накопленной оценки: арифметический; округление производится в пользу студента, то есть в большую сторону.

В диплом по дисциплине «Индуктивная и вероятностная логика» выставляется полученная окончательная оценка.

#### **4. Примеры оценочных средств**

##### **а. Примеры заданий в контрольной работе**

1. Сравнить индуктивные выводы по их индуктивной силе.
2. Определить вид правдоподобного рассуждения и описать его логическую структуру.
3. Определить, по какому из предложенных Миллем методов сделан вывод в предложенном рассуждении.
4. Опираясь на методы экспериментального исследования в теоретической реконструкции фон Вригта, определить, при каких условиях имело бы место элиминирование определенных факторов в качестве необходимых или достаточных условий для наступления заданного события.
5. Определить индуктивную вероятность определенного высказывания путем применения аксиом исчисления вероятности.
6. Применить теорему Байеса для вычисления эпистемической вероятности определенного высказывания.
7. Сформулировать описания состояния и описания структуры для некоторого заданного формального языка.

##### **б. Вопросы к письменному экзамену**

1. Дедуктивные и индуктивные рассуждения, их различие. Дедуктивная правильность и индуктивная сила как критерии оценки рассуждений.
2. Обобщающая индукция. Полная и неполная индукция. Предсказательные выводы.
3. Статистическая обобщающая индукция, ее виды и критерии оценки
4. Исключающая (элиминативная) индукция. Таблицы присутствия, отсутствия и степеней Ф. Бэкона.
5. Рассуждения по аналогии, их структура, виды и критерии оценки.
6. Абдуктивные выводы, их отношение к индукции и роль в научном познании. Выводы на основе свидетельств.

7. Индукция как научный метод. Индуктивизм и гипотетико-дедуктивная модель научного познания. Индукция как обратная дедукция.
8. Проблема индукции.
9. Индуктивное оправдание индукции.
10. Прагматистское оправдание индукции.
11. Аналитическое оправдание индукции.
12. Понятие подтверждающего примера и критерий Нико. Парадокс Гемпеля.
13. Парадокс Н.Гудмена. Экстраполируемые и неэкстраполируемые регулярности.
14. Милль о понятии причины как «корне» теории индукции. Метод единственного сходства.
15. Метод единственного различия и соединенный метод сходства и различия.
16. Метод сопутствующих изменений и метод остатков.
17. Экспликация понятия причины в терминах необходимых и достаточных условий.
18. Прямой и обратный методы сходства в теоретической реконструкции Г.Х. фон Вригта.
19. Метод различия в теоретической реконструкции Г.Х. фон Вригта.
20. Комбинированные методы в теоретической реконструкции Г.Х. фон Вригта.
21. Эмпирическая и эпистемическая вероятность. Понятие индуктивной вероятности. Отношение между индуктивной и эпистемической вероятностью.
22. Исчисление вероятностей. Основные правила исчисления вероятностей для высказываний.
23. Вероятность, утилиты и ожидаемое значение.
24. Теорема Байеса и его значение для индуктивной логики.
25. Классическая интерпретация вероятностей и ее основные принципы. Значение принципа индифферентности.
26. Логическая интерпретация вероятности, основные идеи. Индуктивная вероятность как степень подтверждения гипотезы эмпирическими данными. Подход Р.Карнапа к построению вероятностной логики, его основные понятия.
27. Персоналистская интерпретация вероятности. Вероятность как ставочный коэффициент. Принцип когерентности. Dutchbook.
28. Частотная интерпретация вероятности. Подход Г.Рейхенбаха к построению вероятностной логики.

## 5. Ресурсы

### 5.1. Рекомендуемая основная литература

п/п	Наименование
1	Бочаров В.А., Маркин В.И. Введение в логику. М.: ИД «Форум»-ИНФРА-М, 2010 или более поздние издания) – Режим доступа: наличие в библиотеке НИУ ВШЭ. 298 экземпляров.

## 5.2. Рекомендуемая дополнительная литература

п/п	Наименование
1	Михайлов К.А. Логика. Учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2012 (и более поздние издания). – Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/logika-431905">https://biblio-online.ru/book/logika-431905</a> ;
2	Михайлов К.А., Горбатов В.В. Логика. Практикум. Учебное пособие для бакалавров. М.: Юрайт, 2012 (и более поздние издания). – Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/logika-praktikum-431994">https://biblio-online.ru/book/logika-praktikum-431994</a> ;
3	Pollock J. L. Nomic Probability and the Foundations of Induction. Oxford: Oxford University Press, 1990. – Режим доступа: <a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/hselibrary-ebooks/detail.action?docID=272393">https://ebookcentral.proquest.com/lib/hselibrary-ebooks/detail.action?docID=272393</a>

## 5.3. Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows 7 Professional RUS Microsoft Windows 10 Microsoft Windows 8.1 Professional RUS	<i>Из внутренней сети университета (договор)</i>
2.	Microsoft Office Professional Plus 2010	<i>Из внутренней сети университета (договор)</i>

5.4. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
<b><i>Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы</i></b>		
1.	Электронно-библиотечная система Юрайт	URL: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> Доступ по внутриуниверситетской подписке
<b><i>Интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)</i></b>		
1.	Открытое образование	URL: <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> Открытый доступ
2.	Стэнфордская философская энциклопедия (на англ. языке)	URL: <a href="https://plato.stanford.edu/">https://plato.stanford.edu/</a> Открытый доступ

## 5.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных занятий по дисциплине обеспечивают использование и демонстрацию тематических иллюстраций, соответствующих программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в Интернет (операционная система, офисные программы, антивирусные программы);
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением.

## **6. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

6.1.1. *для лиц с нарушениями зрения:* в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

6.1.2. *для лиц с нарушениями слуха:* в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

6.1.3. *для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:* в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.