

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор

А.В. Толстиков

29.05.2022 г.

**ГЕНЕТИКА**  
Рабочая программа  
для обучающихся по научной специальности  
1.5.7. Генетика  
форма обучения (очная)

Свинин А.О. Генетика. Рабочая программа для обучающихся по научной специальности 1.5.7. Генетика, форма обучения (очная). Тюмень, 2022.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (утверждены приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20.10.2021 г. № 951).

Рабочая программа дисциплины Генетика опубликована на сайте ТюмГУ: [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Цель дисциплины (модуля):** получение теоретических знаний, необходимых для сдачи экзамена кандидатского минимума по специальности 1.5.7. Генетика.

#### Задачи:

- сформировать у обучающихся представление о структуре и функции гена и геномов, о матричных принципах реализации генетической информации и ее изменчивости;
- научить использовать методы, позволяющие организовывать эффективное взаимодействие теории и практики;
- рассмотреть теоретические основы создания генетически модифицированных организмов и современные подходы в редактировании генов и геномов.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-10 – способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.5.7. Генетика.

ПК-11 – владение современными информационными технологиями для решения задач в области молекулярной биологии / молекулярной генетики, статистической обработке данных, поиску необходимой информации в мировых базах данных.

ПК-12 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

### 3. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		5
<b>Общий объем</b> <b>зач. ед.</b> <b>час</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>144</b>	<b>144</b>
Из них:		
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16

Лабораторные / практические занятия по подгруппам		
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
Вид промежуточной аттестации (диф. зачет, кандидатский экзамен, экзамен)	36	Кандидатский экзамен 36

#### 4. Система оценивания

При осуществлении текущего контроля оценивается:

- работа на учебной встрече;
- аналитическая работа;
- участие в дискуссии;
- решение кейсов.

К экзамену допускаются обучающиеся, средний балл которых по итогам текущего контроля – не менее 2,5 баллов.

Система оценивания работы на практический занятиях.

*Работа на учебной встрече:*

- 0 баллов – неявка на занятие;
- 1 балл – присутствие на рабочей встрече;
- 2 балла – накопление и систематизация учебного материала по изучаемой теме;
- 3 балла – умение применять учебный материал на репродуктивном уровне;
- 4 балла – умение анализировать содержание темы на уровне учебных проблем;
- 5 баллов - умение интерпретировать учебный материал на уровне научного исследования по теме диссертации.

*Аналитическая работа*

- 0 баллов – неявка на занятие, непредставление реферата и контрольной работы;
- 1 балл – присутствие на занятии, представление нелогично структурированного реферата и контрольной работы, пассивность при решении кейсов;
- 2 балла – участие в различных формах аудиторной и самостоятельной работы демонстрирует частично сформированные умения сбора информации, постановки проблем;
- 3 балла – участие в различных формах аудиторной и самостоятельной работы демонстрирует удовлетворительные умения по сбору информации, её интерпретации, постановке профессионально значимых проблем и выдвижению вариантов их разрешения;
- 4 балла – участие в различных формах аудиторной и самостоятельной работы демонстрирует умения систематизировать и оценивать профессионально значимую информацию, анализировать её с применением общенаучных методов познания, выдвигать проблемы и предлагать аргументированные варианты их решения;
- 5 баллов – участие в различных формах аудиторной и самостоятельной работы демонстрирует умения систематизировать и оценивать с современных позиций учебную информацию, анализировать, выдвигать проблемы и обосновывать варианты их творческого разрешения.

*Участие в дискуссии*

- 0 баллов – неявка на занятие;
- 1 балл – присутствие на рабочей встрече;
- 2 балла – участие в дискуссии имеет недостаточно аргументированный характер, не содержит развернутой информации, демонстрирует слабое знание понятий и терминов, не содержит ссылок на первоисточники и примеров из практики;
- 3 балла – владение учебным и научным материалом по теме дискуссии; удовлетворительно владение терминологией, знание отдельных методов научной аргументации, удовлетворительное изложение собственной позиции в рамках дискуссии с обращением к профессиональной практике;
- 4 балла – хорошее владение учебным и научным материалом с привлечением дополнительных источников; правильное употребление понятий, использование отдельных

методов научной аргументации, хорошо структурированное изложение собственной позиции в контексте профессиональной деятельности, умение вести дискуссию;

5 баллов – свободное владение учебным и научным материалом с привлечением различных источников; правильное употребление понятий, использование разнообразных методов научной аргументации, доказательное изложение собственной позиции в тесной связи с профессиональной практикой, корректность ведения дискуссии.

*Решение кейсов*

0 баллов – неявка на занятие;

1 балл – присутствие на рабочей встрече;

2 балла – умение выдвигать цели и задачи на основе исследования предложенной ситуации, формулировать проблему, применять отдельные методы математического моделирования, осуществлять выработку решения и проводить его презентацию;

3 балла – умение выдвигать цели и задачи на основе исследования предложенной ситуации, формулировать проблему, удовлетворительно осуществлять математическое моделирование, определять отдельные критерии разрешения проблемы, осуществлять выработку решения и проводить презентацию выбранного варианта;

4 балла – умение выдвигать цели и конкретизировать задачи на основе исследования предложенной ситуации, формулировать проблему, выбирать критерии разрешения проблемы, разрабатывать стратегию разрешения, осуществлять выработку оптимального решения и грамотно проводить презентацию выбранного варианта;

5 баллов – умение выдвигать цели и задачи на основе исследования предложенной ситуации, формулировать проблему, предлагать темы для «мозгового штурма», выбирать критерии разрешения проблемы, разрабатывать стратегию разрешения, генерировать альтернативные варианты, прогнозировать последствия принятия конкретного решения, осуществлять выработку оптимального решения и проводить всесторонне аргументированную презентацию выбранного варианта.

*Представление реферата:*

0 баллов – не представлен;

1 балл – представлен реферат, который содержит несистематизированный и неструктурированный материал по теме;

2 балла – представлен реферат, который содержит частично систематизированный и нелогично структурированный материал по теме;

3 балла – представлен реферат, который содержит структурированный и удовлетворительно систематизированный материал, содержащий ошибки в научной аргументации и в использовании понятийно-терминологического аппарата;

4 балла – представлен реферат, который содержит структурированный и хорошо систематизированный материал, содержащий незначительные нарушения в логике изложения и отдельные стилистические ошибки;

5 баллов – представлен реферат, в котором полно, четко, последовательно и логично изложен научный материал по теме, показаны системные отношения элементов научного знания, продемонстрировано владение методами научной аргументации и стилем научного описания.

**5. Содержание дисциплины**

**5.1. Тематический план дисциплины**

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				Иные виды контактной работы
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные/практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7



	Часов в семестре	32	16	16	0	36
	Генетика	32	16	16	0	36
1.	Особенности генетики как науки	2	2	0	0	0
2.	Структура и функции гена	6	4	2	0	0
3.	Молекулярные механизмы генетических процессов	4	2	2	0	0
4.	Генетический анализ у про- и эукариот	4	0	4	0	0
5.	Изменчивость и мутационный процесс	2	2	0	0	0
6.	Внеядерная наследственность	4	0	4	0	0
7.	Генетика пола	4	0	4	0	0
8.	Генетика человека	2	2	0	0	0
9.	Генетика развития	2	2	0	0	0
10.	Популяционная и эволюционная генетика	2	2	0	0	0
	Консультация перед кандидатским экзаменом	2	0	0	0	2
	Кандидатский экзамен	34	0	0	0	34
	Итого (часов)	68	16	16	0	36

**6. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся**

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1.	Особенности генетики как науки	Проработка лекций, чтение обязательной и дополнительной литературы, реферат
2.	Структура и функции гена	Проработка лекций, чтение обязательной и дополнительной литературы, реферат
3.	Молекулярные механизмы генетических процессов	Чтение обязательной и дополнительной литературы, реферат
4.	Генетический анализ у про- и эукариот	Проработка лекций, чтение обязательной и дополнительной литературы
5.	Изменчивость и мутационный процесс	Проработка лекций, чтение обязательной и дополнительной литературы
6.	Внеядерная наследственность	Чтение обязательной и дополнительной литературы

7.	Генетика пола	Проработка лекций, чтение обязательной и дополнительной литературы, реферат
8.	Генетика человека	Проработка лекций, чтение обязательной и дополнительной литературы
9.	Генетика развития	Чтение обязательной и дополнительной литературы, реферат
10.	Популяционная и эволюционная генетика	Чтение обязательной и дополнительной литературы
Кандидатский экзамен		Подготовка к экзамену в форме устного собеседования

**Проработка лекций** предполагает присутствие обучаемого на лекционных занятиях и конспектирование материала, подготовка презентаций усвоенного лекционного материала. Контроль - на практическом занятии в устной или письменной форме при обсуждении теоретических вопросов.

**Чтение обязательной и дополнительной литературы**, предусмотренной рабочей программой дисциплины. Контроль – на практическом занятии в устной или письменной форме при обсуждении теоретических вопросов.

**Реферат** представляет собой обзор литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 10-15 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение аспирантом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённым вопросам, не рассматриваемым подробно на практическом занятии, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие аспиранту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям. За время изучения курса аспирант представляет один реферат по предлагаемой теме (из примерного перечня). Контроль – представление реферата.

**Кандидатский экзамен.** Подготовка к экзамену в форме устного собеседования предполагает самостоятельную подготовку по заранее известным вопросам: прочтение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов по дисциплине, самостоятельный поиск источников по теме, анализ содержания лекционного материала, содержания дискуссий по вопросам, вынесенным на обсуждение на практических занятиях.

## 7. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

### 7.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации – устный ответ и собеседование по вопросам экзаменационного билета.

Условием допуска к экзамену является сдача реферата.

Экзамен проводится в форме собеседование и имеет целью установить глубину профессиональных знаний аспиранта, уровень его подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

На экзамене аспирант должен продемонстрировать владение понятийно-категориальным аппаратом генетики, знание основных концепций, теорий и систем.

#### **Критерии оценки результатов кандидатского экзамена**

Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- грамотное и правильное использование в ответах общенаучной и биологической терминологии;
- безошибочное владение категориальным аппаратом науки;
- умение обозначить основные проблемы сформулированных в билетах вопросов и пути решения обозначенных проблем;
- безошибочное знание фактического материала;
- историографические знания в рамках вопросов билета;
- умение связать ответ на вопрос с темой диссертационного исследования;

- логичность, связность ответа.

Оценка «хорошо» ставится при соблюдении следующих условий:

- грамотное использование в ответах биологической и общенаучной терминологии;
- проблемное изложение сформулированных в билетах вопросов;
- отдельные ошибки при изложении фактического материала;
- неполнота изложения историографических сведений в рамках вопросов билета;
- умение связать ответ на вопрос с темой диссертационного исследования;
- логичность, связность ответа.

Оценка «удовлетворительно» ставится за:

- недостаточное использование в ответах общенаучной и биологической терминологии;
- недостаточное владение категориальным аппаратом науки;
- умение обозначить только некоторые из проблем, сформулированных в билетах вопросов;
- ошибки при изложении фактического материала;
- поверхностные историографические знания в рамках вопросов билета;
- нарушение логичности и связности ответа.

Оценка «неудовлетворительно» ставится за:

- отсутствие в ответах необходимой биологической и общенаучной терминологии;
- описательное изложение сформулированных в билетах вопросов, неумение обозначить и изложить проблемы;
- грубые ошибки при изложении фактического материала;
- незнание историографии в рамках вопроса билета;
- неумение связать ответ на вопрос с темой диссертационного исследования;
- нарушение логичности, связности ответа.

### Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Предмет и задачи генетики, ее место и роль в современной биологии. Значение генетики для решения задач селекции, медицины, биотехнологии, экологии.
2. Главные направления развития современной генетики. Основные методы генетических исследований.
3. Понятие о генетической информации. Доказательства роли ядра и хромосом в явлениях наследственности.
4. Деление клетки и воспроизведение. Митотический цикл и фазы митоза. Мейоз и образование гамет. Конъюгация хромосом. Редукция числа хромосом. Генетическая роль митоза и мейоза.
5. Кариотип. Парность хромосом в соматических клетках. Гомологичные хромосомы. Специфичность морфологии и числа хромосом.
6. Молекулярные основы наследственности. Истоки биохимической генетики. Концепция "один ген - один полипептид". Белок как элементарный признак.
7. Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот (трансформация у бактерий, опыты с вирусами). Структура ДНК и РНК.
8. Модель ДНК Уотсона и Крика. Функции нуклеиновых кислот в реализации генетической информации: репликация, транскрипция и трансляция. Методологическое значение принципа передачи генетической информации: ДНК-РНК-белок.
9. Строение хромосом: хроматида, хромеры, эухроматические и гетерохроматические районы хромосом. Изменения в организации морфологии хромосом в ходе митоза и мейоза.
10. Молекулярная организация хромосом прокариот и эукариот. Компоненты хроматина: ДНК, РНК, гистоны, другие белки. Уровни упаковки хроматина, нуклеосомы.
11. Основные закономерности наследования. Цели и принципы генетического анализа. Методы: гибридологический, мутационный, популяционный, близнецовый, биохимический.
12. Особенности гибридологического метода. Типы скрещиваний, применяемые в генетическом анализе. Понятие о расщеплении. Качественный и количественный компоненты расщепления. Анализ расщеплений.



13. Генетический анализ в случае полового и бесполого размножения. Особенности генетического анализа в случае нерегулярных типов полового размножения.
14. Генетический анализ в случае нерасхождений и потерь хромосом. Первичное и вторичное нерасхождения хромосом. Генетические схемы обнаружения нерасхождений и потерь хромосом.
15. Основы гибридологического метода: выбор объекта отбор материала для скрещиваний, анализ признаков, применение статистического метода.
16. Значение работ школы Т. Моргана в изучении сцепленного наследования признаков. Особенности наследования при сцеплении. Группы сцепления.
17. Кроссинговер. Доказательства происхождения кроссинговера в мейозе и митозе на стадии четырех нитей. Значение анализирующего скрещивания и тетрадного анализа при изучении кроссинговера.
18. Множественные перекресты. Интерференция. Линейное расположение генов в хромосомах. Основные положения хромосомной теории наследственности по Т. Моргану.
19. Генетические карты, принцип их построения у эукариот. Использование данных цитогенетического анализа для локализации генов. Цитологические карты хромосом.
20. Особенности микроорганизмов как объекта генетических исследований.
21. Организация генетического аппарата у бактерий. Представление о плазидах, эписомах и мигрирующих генетических элементах (инсерционные последовательности, транспозоны).
22. Методы, применяемые в генетическом анализе у бактерий и бактериофагов: клональный анализ, метод селективных сред, метод отпечатков и др.
23. Сопоставление методов генетического анализа у прокариот и эукариот.
24. Закономерности нехромосомного наследования, отличие от хромосомного наследования. Методы изучения: реципрокные, возвратные и поглощающие скрещивания, метод трансплантации, биохимические методы.
25. Взаимодействие ядерных и внеядерных генов. Цитоплазматическая мужская стерильность у растений.
26. Инфекционные факторы внеядерной наследственности.
27. Плазмидное наследование. Использование плазмид в генетических исследованиях.
28. Понятие о наследственной и ненаследственной (модификационной) изменчивости..
29. Использование математических методов при анализе изменчивости организмов. Комбинативная изменчивость, механизм ее возникновения, роль в эволюции и селекции.
30. Классификация генных мутаций. Представление о прямых и обратных, генеративных и соматических, адаптивных и нейтральных, летальных и условно летальных, ядерных и неядерных, спонтанных и индуцированных мутациях.
31. Общая характеристика молекулярной природы возникновения генных мутаций: замена оснований; выпадение или вставка оснований (нонсенс, миссенс и фрэймшифт типа).
32. Роль мобильных генетических элементов в возникновении генных мутаций и хромосомных перестроек.
33. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс. Количественная оценка частот возникновения мутаций. Многозгапность и генетический контроль мутационного процесса.
34. Радиационный мутагенез: генетические эффекты ионизирующего излучения и УФ-лучей. Закономерности "доза- эффект".
35. Химический мутагенез. Особенности мутагенного действия химических агентов. Факторы, модифицирующие мутационный процесс. Антимутагены. Мутагены окружающей среды и методы их тестирования.
36. Классификация повторяющихся элементов генома. Семейства генов. Псевдогены. Регуляторные элементы генома. Молекулярно-генетические методы картирования генома.
37. Проблемы происхождения и молекулярной эволюции генов. Понятие о структурной, функциональной и эволюционной геномике. Типы структурных повреждений в ДНК и репарационные процессы.

38. Роль репарационных систем в обеспечении генетических процессов. Нарушения в процессах репарации как причина наследственных молекулярных болезней.
39. Генетический контроль мутационного процесса. Связь мутабельности с функциями аппарата репликации.
40. Принципы регуляции действия генов у эукариот. Транскрипционно активный хроматин. Регуляторная роль гистонов, негистоновых белков, гормонов. Особенности организации промоторной области у эукариот.
41. Пост-транскрипционный уровень регуляции синтеза белков. Роль мигрирующих генетических элементов в регуляции генного действия.
42. Онтогенез как реализация наследственно детерминированной программы развития.
43. Стабильность генома и дифференциальная активность генов в ходе индивидуального развития. Первичная дифференцировка цитоплазмы, действие генов в раннем эмбриогенезе, амплификация генов.
44. Роль гомеозисных генов в онтогенезе. Гомеозисные гены животных и растений, строение, биологическая и молекулярная функция, особенности регуляции.
45. Генетика иммунитета. Онкогены, онкобелки.
46. Генетический контроль дифференцировки определении мужского пола у млекопитающих. Мутации, переопределяющие пол в ходе онтогенеза. Гормональное переопределение пола.
47. Задачи и методология генетической инженерии. Методы выделения и синтеза генов. Понятие о векторах. Векторы на основе плазмид и ДНК фагов.
48. Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, онтогенетический, популяционный.
49. Использование метода гибридизации соматических картирования. Изучение структуры и активности генома человека с помощью методов молекулярной генетики.
50. Проблемы медицинской генетики. Врожденные и наследственные болезни, их распространение в человеческих популяциях. Хромосомные и генные болезни. Болезни с наследственной предрасположенностью.
51. Генетическая опасность радиации и химических веществ. Генотоксикология.
52. Перспективы лечения наследственных болезней. Задачи медико-генетических консультаций.
53. Роль генетических и социальных факторов в эволюции человека.
54. Понятие о виде и популяции. Популяция как естественно-историческая структура. Понятие о частотах генов и генотипов. Математические модели в популяционной генетике.
55. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции популяций. Понятие о приспособленности и коэффициенте отбора. Формы отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный. Роль генетических факторов в эволюции.
56. Молекулярно-генетические основы эволюции. Задачи геносистематики. Значение генетики популяций для медицинской генетики, селекции, решения проблем сохранения генофонда и биологического разнообразия.

При оценивании определяется полнота и системность знаний, степень сформированности умений и навыков.

**Пороговый уровень:**

- неполные, фрагментарные знания;
- частично освоенные умения, навыки

**Базовый уровень:**

- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания
- в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения, навыки

**Повышенный уровень:**

- сформированные систематизированные знания
- сформированные умения, навыки

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная литература:**

1. Глазер В.М., Ким А.И., Кузьмин И.В., Нефедова Л.Н., Орлова Н.Н., Пасюкова Е.Г., Романова Н.И. Сборник задач и вопросов по общей и молекулярной генетике. Москва: КДУ Университетская книга, 2018.
2. Кайданов Л.З. Генетика популяций. М.: Высш. школа, 1996.

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Смирнов В.Г. Цитогенетика. М.: Высш. школа, 1991.

### **8.3. Интернет-ресурсы:**

1. <http://e.lanbook.com> – Издательство «ЛАНЬ»
2. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «znanium.com»
3. <http://virtuallib.intuit.ru> – Виртуальная библиотека «ИНТУИТ»
4. <https://icdlib.nspu.ru/> – МЭБ – межвузовская электронная библиотека
5. <http://diss.rsl.ru/> – Библиотека диссертаций РГБ
6. <http://cyberleninka.ru/> – Научная библиотека открытого доступа КиберЛенинка
7. <https://urait.ru/> – Издательство «Юрайт»
8. <http://www.iprbookshop.ru/> – ЭБС IPR BOOKS
9. <https://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

- Лицензионное ПО: Microsoft Windows, Microsoft Office (либо аналогичные);
- Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

## **10. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы:

- для проведения лекционных занятий – аудитория (оборудование: компьютер, экран, проектор);
- для проведения практических занятий – аудитория (оборудование: компьютеры с выходом в интернет - из расчета 1 рабочее место не более чем на 2 аспирантов, экран, проектор);
- для проведения консультаций, промежуточной аттестации – аудитория (оборудование: компьютер, экран, проектор);
- для проведения самостоятельной работы аспирантов – помещения, оснащенные компьютерами с выходом в интернет.

## **11. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания и консультации.

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

## **12. Методические рекомендации обучающимся по выполнению самостоятельной работы**



Самостоятельная работа включает проработку лекций, чтение обязательной и дополнительной литературы, написание реферата, подготовка к экзамену в форме устного собеседования.

**При проработке лекций** рекомендуется обратиться к конспектам лекционного материала (кратко, схематично, последовательно зафиксированным основным положениям, выводам, формулировкам, обобщениям), проверить использованные в лекции термины и понятия с помощью словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

Следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

**При чтении обязательной и дополнительной литературы** рекомендуется смысловое чтение, аннотирование и конспектирование. При аннотировании рекомендуется отметить те идеи, положения, которые могут быть использованы в собственном диссертационном исследовании. При конспектировании – определить цель, ознакомиться с полным текстом источника, определить его логическую структуру, зафиксировать основное содержание структурных компонентов; также рекомендуется фиксировать собственные вопросы, суждения, умозаключения по содержанию конспектируемого источника.

Кроме обязательной и дополнительной литературы, определенной авторами рабочей программы, рекомендуется самостоятельный поиск и проработка дополнительных источников, в том числе аналитического характера (научные статьи, диссертационные исследования);

Также рекомендуется составить перечень основных понятий и терминов (*гlossарий*) и проанализировать их с использованием словарей (толковые, словари иностранных слов, энциклопедические словари, отраслевые словари и др.), нормативных правовых актов, научных трудов (статей, монографий, диссертаций), в результате чего должны быть отобраны определения, в наибольшей степени отражающие признаки рассматриваемых явлений.

**При написании реферата** рекомендуется выбрать тему, провести подбор литературы по избранной теме и ознакомление с выбранными источниками, составить план реферата, изучить отобранные источники, оформить текст реферата.

Рекомендуется подбирать литературу, освещающую как теоретическую, так и практическую стороны проблемы. Предварительное ознакомление с отобранной литературой необходимо для того, чтобы выяснить, насколько содержание того или иного источника соответствует избранной теме. Кроме того, предварительное ознакомление позволит получить полное представление о круге вопросов, охватываемых темой. После составления плана, следует приступить к детальному изучению отобранных источников. При их изучении, как правило, составляются конспекты, характер которых определяется возможностью и формой использования изучаемого материала в будущей работе. Это могут быть выписки (цитаты), краткое изложение мыслей, фактов или характеристика прочитанного материала в виде подробного плана тех мест работы, которые могут потребоваться при написании текста реферата. Во всех случаях при конспектировании литературы необходимо записывать название источника, издательство и страницы, откуда заимствованы записи, чтобы в дальнейшем сформировать библиографический список и при написании работы иметь возможность делать ссылки на использованные источники.

Большое значение имеет систематизация получаемых сведений по основным разделам реферата, предусмотренным в плане. Прочитав тот или иной источник, следует продумать то, в каком разделе могут быть использованы сведения из него. Подобная систематизация позволяет на основе последующего анализа отобранного материала более глубоко и всесторонне осветить основные вопросы изучаемой темы.

Во введении должна быть обозначена цель написания реферата, указаны задачи, которые ставит перед собой автор. Кратко следует коснуться содержания отдельных разделов работы, охарактеризовать в общих чертах основные источники, которые нашли свое отражение в работе.

В текстовой части рассматриваются основные вопросы реферата. Основная часть может состоять из двух или более параграфов; в конце каждого параграфа делаются краткие выводы.

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Оно также должно быть конкретным и полностью оправданным. При этом важно не просто переписывать первоисточники, а излагать основные позиции по рассматриваемым вопросам.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить изученные положения (представить содержание реферата в тезисной форме).

После заключения необходимо привести список литературы.

При оформлении реферата необходимо соблюдать общие требования, предъявляемые к оформлению учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ.

***При подготовке к экзамену в форме устного собеседования*** рекомендуется актуализация и анализ содержания материала лекционных и практических занятий; чтение обязательной и дополнительной литературы; самостоятельный поиск информации по отдельным вопросам с использованием различных видов источников.