

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ЭЛЕКТИВНЫЙ МОДУЛЬ 1
Специальные главы биологических наук
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Е11 Биологии, химии и экологии**
Квалификация **магистр**
44.04.01 Теория и методика естественно-научного образования (з, 2024).plx
Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 156
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР) 0,15
часов на контроль 3,85

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 3/6		4 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4			4	4
Практические	8	8	8	8	16	16
Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты			0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	6	6	8	8	14	14
Итого ауд.	12	12	8	8	20	20
Контактная работа	12	12	8,15	8,15	20,15	20,15
Сам. работа	96	96	60	60	156	156
Часы на контроль			3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	108	108	72	72	180	180

Программу составил(и):

дбн, Профессор, Антипова Екатерина Михайловна

Рабочая программа дисциплины

Специальные главы биологических наук

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика естественно-научного образования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Е11 Биологии, химии и экологии

Протокол от 08.05.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Антипова Екатерина Михайловна

Председатель НМСС(С)

_____ 2024 г. № _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содействие формированию профессионально-профильных компетенций на основе овладения содержанием дисциплины в ходе изучения основ теории биологического разнообразия и методов его оценки, а также определение ключевых закономерностей и причин пространственно-биотопического размещения растений и животных на территории Средней Сибири, углубленными базовыми теоретическими знаниями и практическими умениями о внешнем и внутреннем строении, функциях, систематическом биологическом многообразии растений и растительных сообществ планеты с точки зрения современных представлений о системах органического мира живых существ, путях их становления, роли в устойчивом существовании биосферы, значении для цивилизации и необходимости научно-обоснованной стратегии сохранения биологического разнообразия, а также содействие развитию социальной и культурной компетентности обучающихся, развитию личности, способной к самостоятельному жизненному выбору, уважающей права и свободы других людей, способной осуществлять конструктивное социальное взаимодействие через позитивное отношение к общественным ценностям, соответствующего им опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.1.ДЭ.01.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- 2.1.1 Научно-исследовательская работа
- 2.1.2 Организация психологически комфортной и безопасной образовательной среды
- 2.1.3 Теоретические и методические основы естественнонаучного образования
- 2.1.4 Теоретические основы педагогического проектирования
- 2.1.5 Методология и методы научного педагогического и профильного исследования
- 2.1.6 Современные подходы в научных педагогических исследованиях
- 2.1.7 Современные проблемы науки и образования

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- 2.2.1 Педагогическая практика
- 2.2.2 Научно-исследовательская работа
- 2.2.3 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- 2.2.4 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- 2.2.5 Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся

ПК-3.1: Знает: теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности

Знать:

Уровень 1	способы и формы организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в соответствии с образовательными стандартами: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций; личностных результатов образования на конкретном уровне образования на продвинутом уровне
Уровень 2	способы и формы организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в соответствии с образовательными стандартами: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций; личностных результатов образования на конкретном уровне образования на базовом уровне
Уровень 3	способы и формы организации научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в соответствии с образовательными стандартами: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций; личностных результатов образования на конкретном уровне образования на пороговом уровне

Уметь:

Уровень 1	осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности результатов научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся с целью их применения на продвинутом уровне
Уровень 2	осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности результатов научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся с целью их применения на базовом уровне
Уровень 3	осуществлять отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности результатов научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся с целью их применения на пороговом уровне

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. полгот.	Примечание
	Раздел 1. Входной раздел.							
1.1	Физико-географическая характеристика природных условий Средней Сибири. Понятие биоразнообразия. Современные системы органического мира живых существ. Основные отличия царств органического мира. /Ср/	3	10	ПК-3.1				Составлен ие конспекта. Тестирова ние. Составлен ие библиогра фии по теме.
	Раздел 2. Базовый раздел № 1. Флора высших растений Средней Сибири							
2.1	Методы флористических исследований. /Лек/	3	2					Конспект лекции. Составлен ие глоссария.
2.2	Альфа-разнообразие и его инвентаризация. /Ср/	3	10					Составлен ие конспекта. Разработк а дидактиче ских карточек.
2.3	Конспект флоры. /Ср/	3	10					Работа с диссертац иями, конспекти рование (написани е конспекта флоры).
2.4	Флорогенетические системы (А. Энглера, А.Л. Тахтаджяна и др.) /Ср/	3	10					Конспекти рование. Разработк а презентац ии. Доклад.
2.5	Основные разделы анализа флоры. /Пр/	3	2				2	Таксоном ический анализ флоры. Разработк а дидактиче ских карточек. Определе ние растений. Защита практичес ких работ.

2.6	Основные разделы анализа флоры. /Пр/	3	2				2	Хорологический анализ флоры. Разработка дидактических карточек. Определение растений. Защита практических работ.
2.7	Основные разделы анализа флоры. /Пр/	3	2				2	Экологический анализ флоры. Разработка дидактических карточек. Определение растений. Защита практических работ.
2.8	Основные разделы анализа флоры. /Ср/	3	10					Составление таксономического анализа разных флор.
2.9	Основные разделы анализа флоры. /Ср/	3	10					Выделение ареалов у разных видов растений. Работа с картами.
2.10	Основные разделы анализа флоры. /Ср/	3	5					Определение экологических групп растений по местам их произрастания.

2.11	Синантропный компонент флоры. /Ср/	3	5					Составлен ие списка синантропных видов растений во флоре. Составлен ие тестов и вопросов-суждений. Коллоквиум.
	Раздел 3. Базовый раздел № 2. Фауна Средней Сибири							
3.1	Биоразнообразие животных. /Лек/	3	2					Конспект лекции. Составлен ие глоссария.
3.2	Биоразнообразие животных надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоёмов Средней Сибири. /Пр/	3	2					Составлен ие конспекта. Защита практических работ.
3.3	Земноводные и пресмыкающиеся Средней Сибири. /Ср/	3	8					Составлен ие списка (письменная работа). Доклад.
3.4	Биологическое разнообразие птиц Средней Сибири. /Ср/	3	8					Составлен ие списка (письменная работа). Доклад.
3.5	Биологическое разнообразие млекопитающих Средней Сибири. /Ср/	3	10					Составлен ие списка (письменная работа). Доклад. Коллоквиум.
	Раздел 4. Базовый раздел № 3. Стратегии сохранения биоразнообразия Средней Сибири.							
4.1	Особо охраняемые территории Средней Сибири. /Ср/	4	10					Составлен ие конспекта. Разработка презентации.

4.2	Особо охраняемые виды растений Средней Сибири. /Ср/	4	20					Составлен ие конспекта. Разработк а презентац ии.
4.3	Особо охраняемые виды растений Средней Сибири. /Пр/	4	4				4	Анализ Красных книг разных уровней. Конспекти рование. Групповая работа (проект). Защита практичес ких работ.
4.4	Особо охраняемые виды животных Средней Сибири. /Ср/	4	20					Составлен ие конспекта. Разработк а презентац ии. Контрольн ая работа.
4.5	Особо охраняемые виды животных Средней Сибири. /Пр/	4	4				4	Анализ Красных книг разных уровней. Конспекти рование. Групповая работа (проект). Защита практичес ких работ.
4.6	Охрана и воспроизводство промысловых животных на территории Средней Сибири. /Ср/	4	10					Составлен ие конспекта. Разработк а презентац ии. Написани е исследова тельской работы по биологиче ской проблеме.
Раздел 5. Итоговый раздел								

5.1	Зачёт /КРЗ/	4	0,15					Вопросы к зачёту. Тестирование.
-----	-------------	---	------	--	--	--	--	---------------------------------

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные водоёмы бассейна Енисея.
2. Видовое разнообразие и классификация надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоёмов Средней Сибири.
3. Основные характеристики семейств рыбообразных и рыб бассейна реки Енисей.
4. Характеристика основных видов рыб, обитающих в водоёмах Средней Сибири. Миграции рыб.
5. Каково флористическое районирование Земли, России, Сибири, Красноярского края?
6. Что такое ареал вида? Какие типы ареалов выделяют?
7. Как осуществляется картирование ареалов?
8. Происходит ли изменение ареалов во времени?
9. Что понимается под эндемизмом?
10. Что такое викарирующие виды?
11. Каковы основные этапы развития флоры и растительности в прошлые геологические эпохи?
12. Охарактеризуйте третичные и четвертичные флоры.
13. Какие виды называют реликтами и почему? Приведите примеры реликтовых растений Красноярского края.
14. Что называют флорогенезом?
15. Каковы основные методические подходы к выявлению флорогенеза?
16. Какова стратегия охраны природы на территории Красноярского края?
17. Какие охраняемые территории (заповедники, заказники, памятники природы) существуют в Красноярском крае?
18. Какова система ООПТ на территории Красноярского края?
19. Укажите охраняемые растения Красноярского края, дайте характеристику их по плану Красной книги Красноярского края?
20. Охарактеризуйте Красные книги Красноярского края.

5.2. Темы письменных работ

1. Адаптивная радиация и ее роль в формировании многообразия животных.
2. Видовое разнообразие и классификация надкласса Pisces и класса Cyclostomata континентальных водоемов Средней Сибири.
3. Международная стратегия сохранения биологического разнообразия.
4. Вид – как основная систематическая категория. Монотипические и политипические виды. Виды-двойники.
5. Видовое разнообразие и классификация класса Mammalia в пределах региона.
6. Меры охраны животных в пределах края и РФ.
7. Внутривидовая изменчивость класса Aves связанная с динамикой природных условий на территории региона: биологические расы, полиморфизм, экотипы.
8. Видовое разнообразие и классификация класса Amphibia в пределах региона.
9. Категории и виды ООПТ в пределах региона.
10. Задачи систематики. Номенклатурный кодекс. Таксономические иерархии. Значения высших категорий.
11. Видовое разнообразие и классификация класса Reptilia в пределах Средней Сибири.
12. Меры охраны животных в ООПТ различного ранга.

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Типовые вопросы к зачёту

1. Представьте историю исследования растительного покрова Красноярского края.
2. Охарактеризуйте Гербарий им. Л.М.Черепнина: историю создания, современное состояние, работу с гербарными коллекциями.
3. Приведите основную ботаническую литературу по флоре и растительности Красноярского края.
4. Раскройте классификацию растительности Красноярского края.
5. Системы органического мира.
6. Раскройте и обоснуйте содержание интразональной и экстразональной растительности.
7. Назовите и проанализируйте основные группы антропогенной растительности.
8. Охарактеризуйте биоклиматические пояса растительности земного шара.
9. Раскройте понятие о флоре. Обоснуйте методы изучения флоры и растительности.
10. Покажите структуру флоры, проанализируйте ее в систематическом, экологическом, географическом, поясно-зональном, биоморфологическом, формационном плане.

11. Представьте флористическое районирование земного шара (царства, области, провинции, районы).
12. Раскройте и обоснуйте принципы флористического районирования поверхности земного шара.
13. Сравните особенности флористической карты мира, России, Сибири, Красноярского края.
14. Обоснуйте методику выделения ареалов видов флоры Красноярского края, дайте характеристику.
15. Представьте типы ареалов исследуемой флоры и их классификацию.
16. Докажите основные этапы развития флоры и растительности исследуемой территории в прошлые геологические эпохи.
17. Раскройте третичные, четвертичные флоры, покажите эндемики и реликты. Аргументируйте свой ответ.
18. Обоснуйте генезис флоры Красноярского края.
19. Выделите основные этапы флорогенеза, обоснуйте свой ответ.
20. Выделите цели и задачи охраны растительного покрова Красноярского края, покажите возможности.
21. Оцените преимущества стратегии охраны природы в современную эпоху. Покажите систему ООПТ на территории Красноярского края.
22. Назовите охраняемые растения исследуемой флоры, проанализируйте Красную книгу Красноярского края (2012).
23. Рассмотрите предложенный цветок растения. Составьте его формулу и начертите диаграмму. Покажите принадлежность к определенному семейству (лютиковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, осоковые, орхидные, злаки).
24. Укажите ряд таксонов последовательно соподчиненных рангов (систематическое положение), к которым относится высшее растение, определенное Вами до вида с помощью определителя.
25. Определите уровень эволюционной подвинутости семейства по предложенным видовым образцам (гербарным или на фотографиях), используя критерии А.Л. Тахтаджяна (семейства дегенериевые, магнолиевые, лютиковые, маковые, крестоцветные, березовые, ивовые, розовые, бобовые, астровые, зонтичные, бурачниковые, губоцветные, норичниковые, лилейные, ландышевые, осоковые, орхидные, злаки).
26. Рассмотрите фотографии различных фитоценозов и охарактеризуйте присутствующие в них жизненные формы растений по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову.
27. Составьте определительную карточку для предложенного комплекта видов семейства.
28. Проанализируйте предложенный гербарный образец на предмет правильности его оформления.
29. Составьте конспект флоры по предложенной гербарной коллекции.
30. Представьте систематические группы растений в таксономическом анализе сибирских флор. Покажите значение ведущих семейств и родов среднесибирских флор.
31. Определите ареалы предложенных видов растений, объясните их названия. Составьте схему географических элементов флоры.
32. Определите экологические группы растений по отношению к воде, проведите краткий анализ (или представьте план анализа).
33. Определите поясно-зональные группы растений, проведите краткий анализ (или представьте план анализа).
34. Проведите биоморфологический анализ предложенной коллекции растений по системе К. Раункиера и И.Г. Серебрякова.
35. Составьте паспорт памятника природы краевого значения.
36. Определите эндемичные растения Красноярского края (Сибири) по приведенному списку видов растений или гербарным образцам. Отнесите их к нео- или палеоэндемам.
37. Покажите структуру лесного сообщества (на примере березового, соснового, лиственничного, елового леса) по предложенным спискам видов растений или гербарным образцам. Охарактеризуйте структурные компоненты фитоценоза, запишите правильное название.
38. Представьте реликтовые растения исследуемой флоры. Докажите их реликтовость.
39. Представьте основные этапы флорогенеза исследуемой флоры и методику их выявления.
40. Покажите применение коэффициентов, используемых при сравнении флор. Докажите правильность выбора коэффициента.
41. Какие закономерности определяют распределение костистых рыб в бассейне Енисея?
42. Каковы причины высокого уровня биоразнообразия птиц на территории Средней Сибири?
43. Чем обосновывается введение в биологию политипической концепции вида?
44. В чём состоит целесообразность проявления полового диморфизма у представителей надкласса Tetrapoda?
45. Каким образом видом (популяцией) используется пространство (территория, акватория) как ресурс?
46. Миграции и расселение организмов в пространстве (теоретические и практические аспекты).
47. Внутривидовая изменчивость, формы изменчивости. Механизмы репродуктивной изоляции. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Современные представления о способах видообразования.
48. Человек дарует имя: объективность и субъективность науки систематики.
49. С какими причинами связан низкий уровень видового разнообразия земноводных и пресмыкающихся на территории Средней Сибири?
50. Опишите основные пути формообразования птиц на территории Северной Евразии.
51. Покажите основные закономерности размещения и особенности биологии одного из видов земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих на территории Средней Сибири.
52. В связи с какими причинами виды животных попадают на страницы Красных книг МСОП. РФ, региональных?
53. Какое значение имеют ООПТ в сохранении особо охраняемых видов животных на территории Средней Сибири?
54. Каким законам подчиняется размещение видов животных внутри ареала?
55. В чем состоят особенности охоты и охотничьего хозяйства на территории Азии?
56. Каковы основные пути международной стратегии сохранения биоразнообразия?
57. Какие причины лежат в основе динамики границ ареалов животных в последние полтора столетия?
58. Ключевые орнитологические территории – почему они так важны?
59. Какими лимитирующими факторами определяется низкая численность и плотность поселения соколообразных птиц и с чем связан высокий уровень их видового разнообразия на страницах Красных книг?
60. Высокий уровень специализации вида – это положительное или отрицательное состояние для его существования?

61. В чём заключается биологическая целесообразность зимней спячки у животных, и каковы механизмы, обеспечивающие её реализацию?
62. За счет, каких морфофункциональных и этологических адаптаций реализуется способность птиц и млекопитающих к поддержанию постоянной температуры тела?
63. Основные законы влияния факторов среды на организмы: закон оптимума, Либиха, толерантности, взаимодействия факторов и др. Понятия акклиматизации, преферендума, экологической валентности.
64. Климатические адаптации человека и животных (реакции на перегрев и охлаждение).
65. В чем сущность миграций животных и их значение для расселения в пространстве?
66. Перечень охотничье-промысловых видов млекопитающих и охота на них в пределах региона.
67. Охотничье-промысловые виды птиц Красноярского края и ведение охотничьих мероприятий на территории региона.
68. Анализ состояния популяций особо уязвимых видов животных (птиц или млекопитающих) на территории Красноярского края.
69. Надвиды и виды-двойники в авифауне Средней Сибири.
70. Меры охраны и воспроизводства промысловых животных на территории Красноярского края.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Подготовка к практическим занятиям

Посещение практических занятий является обязательным. Для лучшего освоения дисциплины необходимо ответить на предлагаемые вопросы, законспектировав основные положения ответов. При подготовке доклада необходимо учитывать, что его длительность не должна превышать 5-7 минут. Для лучшего восприятия материала доклад должен сопровождаться презентационным материалом.

Подготовка и защита доклада (презентации)

Доклад строится по определенному плану:

1. Подбор и изучение основных источников по теме (рекомендуется использовать не менее 8 – 10 источников).
2. Составление библиографии.
3. Обработка и систематизация материала. Подготовка выводов и обобщений.
4. Разработка плана доклада.

5. Написание доклада.

6. Публичное выступление с результатами исследования (5–7 минут).

Выступление необходимо сопровождать иллюстративным материалом (презентации). После выступления докладчика идет обсуждение данной проблемы в группе, вопросы, дискуссии.

Правила оформления опорного конспекта

Методика разработки и применения опорного конспекта впервые предложена педагогом-новатором В. Ф. Шаталовым. Под опорным конспектом понимается системный набор опорных сигналов, структурно связанных между собой и представляющих собой наглядную конструкцию, замещающую систему значений, понятий, идей как взаимосвязанных элементов. Опорный конспект может быть представлен в виде наглядной схемы, где отражаются подлежащие усвоению элементы информации, установлены различные связи между ними.

Содержание опорного конспекта – информация, представленная в опорном конспекте. Текст опорного конспекта – совокупность обозначений, составляющих опорный конспект. Ключевые слова – понятия, содержащие смысловую основу опорного конспекта.