|  |
| --- |
|  |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**практические занятия**

**По теме №1:** **Этиология и патогенез туберкулеза. Организация раннего выявления туберкулеза. Стандарты обследования на туберкулез.**

**Цели занятия:** изучить этиологию туберкулеза; физиологию и свойства возбудителя, патогенез туберкулеза. Изучить методы выявления туберкулеза, стандарты и алгоритмы обследования лиц с подозрением на туберкулез.

**Учебная карта занятия.**

1. **Теоретический разбор темы**

**Вопросы для подготовки по теме.**

1. Возбудитель туберкулеза, морфологическое строение, химический состав, ферментативная активность, размножение.
2. Патогенность и вирулентность микобактерий.
3. Виды микобактерий и их дифференциация.
4. Изменчивость микобактерий туберкулеза (L-формы, ультрамелкие формы и др.).
5. Патогенез первичного инфицирования.
6. Патогенез первичного и вторичного туберкулеза.
7. Понятие о своевременном, несвоевременном и позднем выявлении туберкулеза.
8. Декретированные сроки обследования населения на туберкулез.
9. Флюорография - основной метод массовых профилактических обследований для выявления больных с патологией легких. Достоинства и недостатки флюорографии.
10. Проба Манту с 2 ТЕ и Диаскинтест - основные методы массового выявления туберкулеза у детей и подростков.
11. Микробиологические методы исследования материала на МБТ, их роль в диагностике туберкулеза.
12. Группы лиц, подлежащих обследованию на туберкулез органов дыхания.
13. Алгоритм диагностики туберкулеза органов дыхания в медицинских организациях.
14. Федеральный закон «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации» от 18.06.2001 №77-ФЗ (ред. от 23.05.2016).
15. Приказ Минздрава РФ «Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза» от 21.03.2017 г. №124 н.
16. Приказ Минздрава РФ «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания» от 29.12.2014 № 951.

**2. Практическая подготовка:**

1. Работа совместно с вакцинатором в кабинете иммунодиагностики.

**По теме №2: Диагностика первичных форм туберкулёза у детей.**

**Цели занятия:** изучить клинические проявления и течение первичных форм туберкулеза органов дыхания, их диагностику и дифференциальную диагностику

**Учебная карта занятия.**

* + - 1. **Теоретический разбор темы**

**Вопросы для подготовки по теме.**

1. Патогенез первичного туберкулеза у детей и подростков. Первичное инфицирование микобактериями туберкулеза. Вираж туберкулиновых реакций.
2. Первичный туберкулезный комплекс. Патологическая анатомия и патогенез первичного комплекса у детей и подростков. Клинические признаки, диагностика и течение. Исходы первичного.
3. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Рентгеноанатомия лимфатических узлов и лимфатических сосудов легких и средостения. Патогенез и патологическая анатомия туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов. Клиническая и рентгенологическая диагностика поражения лимфатических узлов средостения. Малая форма туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов. Туморозный и инфильтративный туберкулез внутригрудных лимфатических узлов.
4. Хронически текущий первичный туберкулез (патогенез, патологическая анатомия, клинические проявление, клинические «маски», течение исход и лечение).
5. Осложнения первичного туберкулеза.
6. **Практическая подготовка:**
	* + 1. Описываются рентгенограммы по изучаемым клиническим формам.
			2. Проводится разбор клинических ситуационных задач.

**По теме №3: Диагностика вторичных форм туберкулёза у детей.**

**Цели занятия:** изучить клинические проявления и течение форм вторичного туберкулеза органов дыхания, их диагностику и дифференциальную диагностику

**Учебная карта занятия.**

1. **Теоретический разбор темы**

**Вопросы для подготовки по теме.**

* + - 1. Клинические проявления, диагностика и дифференциальная диагностика милиарного туберкулеза легких.
			2. Клинические проявления, диагностика и дифференциальная диагностика диссеминированного туберкулеза легких.
			3. Методы выявления, клиника и течение очаговых форм туберкулеза. Дифференциальная диагностика очагового туберкулеза легких. Методы определения активности туберкулезных очагов.
			4. Клинические проявления инфильтративного туберкулеза легких. Рентгенологические варианты инфильтративного туберкулеза легких (лобулярный, округлый, облаковидный, перециссурит, лобит). Диагностика и дифференциальная диагностика инфильтративного туберкулеза легких.
			5. Типы туберкулем, клинико-рентгенологические особенности, течение. Диагностика и дифференциальная диагностика туберкулем.
			6. Особенности клинической картины, рентгенологическая характеристика казеозной пневмонии. Дифференциальная диагностика казеозной.
			7. Клинические проявления, диагностика и дифференциальная диагностика кавернозного туберкулеза легких.
			8. Клинические проявления, диагностика и дифференциальная диагностика фиброзно-кавернозного туберкулеза.
			9. Клинические проявления, диагностика и дифференциальная диагностика цирротического туберкулеза легких.
			10. Клиническая картина сухого (фибринозного) и экссудативного туберкулезного плеврита. Течение. Рентгенологические признаки. Характеристика плеврального выпота. Показания к пункционной биопсии и плевроскопии. Дифференциальная диагностика экссудативных плевритов.

1. **Практическая подготовка:**
	* + 1. Описываются рентгенограммы по изучаемым клиническим формам.
			2. Проводится разбор клинических ситуационных задач.
			3. Курация больных.

**СЕМИНАРЫ**

**По теме №1:** **Туберкулез у ВИЧ-инфицированных**

**Цели занятия:** изучить клинические проявления туберкулеза различной локализации при иммуносупрессии, связанной с ВИЧ.

**Учебная карта занятия.**

* + - 1. **Теоретический разбор темы**

**Вопросы для подготовки по теме.**

1. Взаимное влияние туберкулеза и ВИЧ-инфекции в различные периоды ВИЧ инфекции.
2. Патогенетические механизмы взаимодействия туберкулеза и ВИЧ-инфекции.
3. Патоморфология туберкулеза на поздних стадиях ВИЧ-инфекции.
4. Алгоритмы выявления и диагностики легочной/внелегочной локализации у пациентов с ВИЧ-инфекцией врачами ОЛС и фтизиатрами в поликлинике и стационаре.
5. Туберкулез органов дыхания на фоне ВИЧ-инфекции: клинические проявления, диагностика туберкулеза легких у пациентов с ВИЧ-инфекцией в различные периоды.
6. Дифференциальная диагностика туберкулеза органов дыхания при ВИЧ-инфекции.
7. Внелегочный туберкулез на фоне ВИЧ-инфекции (периферические л/узлы, ЦНС, костно-суставной, мочеполовой, абдоминальный).
	* + 1. **Практическая подготовка:**

Описываются рентгенограммы по изучаемым клиническим формам.

Проводится разбор клинических ситуационных задач.

**самостоятельная работа**

**По теме №1: Диагностика туберкулеза периферических лимфатических узлов**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Патогенез и патоморфология туберкулеза периферических лимфатических узлов.
2. Клиника, диагностика, дифференциальная диагностика туберкулеза периферических лимфатических узлов.
3. Исходы туберкулеза периферических лимфатических узлов.

**Список литературы.**

1. Мишин, В. Ю. Фтизиатрия : учебник / В. Ю. Мишин, С. П. Завражнов, А. В. Митронин, А. В. Мишина. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-6391-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html%20)
2. Пантелеев, А. М. Туберкулез и ВИЧ-инфекция / А. М. Пантелеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6733-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html%20)
3. Перельман, М.И. Фтизиатрия: учебник / М. И. Перельман, И. В. Богадельникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433188.html>
4. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу / под ред. Ю.Н. Левашева, Ю.М. Репина : производственно-практическое издание. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2006. - 516 с. - ISBN 5-93979-161-1
5. Туберкулез у детей и подростков: учеб. пособие / под ред. В. А. Аксеновой. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2007. - 272 c. - ISBN 978-5-9704-0402-7
6. Фтизиатрия : учебник / Д. Б. Гиллер, В. Ю. Мишин и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-8197-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html%20)

**По теме №2: Диагностика туберкулеза центральной нервной системы**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Патогенез туберкулезного менингита.
2. Патоморфология туберкулезного менингита.
3. Клиника различных периодов туберкулезного менингита.
4. Диагностика туберкулезного менингита.
5. Дифференциальная диагностика туберкулезного менингита.
6. Лечение туберкулезного менингита.
7. Осложнения туберкулезного менингита.
8. Исходы туберкулезного менингита.
9. Особенности течения туберкулезного менингита в раннем детском возрасте.
10. Атипичное течение туберкулезного менингита

**Список литературы.**

1. Мишин, В. Ю. Фтизиатрия : учебник / В. Ю. Мишин, С. П. Завражнов, А. В. Митронин, А. В. Мишина. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-6391-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html%20)
2. Пантелеев, А. М. Туберкулез и ВИЧ-инфекция / А. М. Пантелеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6733-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html%20)
3. Перельман, М.И. Фтизиатрия: учебник / М. И. Перельман, И. В. Богадельникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433188.html>
4. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу / под ред. Ю.Н. Левашева, Ю.М. Репина : производственно-практическое издание. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2006. - 516 с. - ISBN 5-93979-161-1
5. Туберкулез у детей и подростков: учеб. пособие / под ред. В. А. Аксеновой. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2007. - 272 c. - ISBN 978-5-9704-0402-7
6. Фтизиатрия : учебник / Д. Б. Гиллер, В. Ю. Мишин и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-8197-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html%20)

**По теме №3: Диагностика абдоминального туберкулеза**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Патогенез и патоморфология туберкулеза мезентериальных лимфатических узлов.
2. Клиника и диагностика туберкулеза мезентериальных лимфатических узлов.
3. Дифференциальная диагностика туберкулеза мезентериальных лимфатических узлов.
4. Исходы туберкулеза мезентериальных лимфатических узлов.
5. Патогенез и патоморфология туберкулеза кишечника.
6. Клиника и диагностика туберкулеза кишечника.
7. Дифференциальная диагностика туберкулеза кишечника.
8. Исходы туберкулеза кишечника.
9. Патогенез и патоморфология туберкулеза брюшины.
10. Клиника и диагностика туберкулеза брюшины.
11. Дифференциальная диагностика туберкулеза брюшины.
12. Исходы туберкулеза брюшины.

**Список литературы.**

1. Мишин, В. Ю. Фтизиатрия : учебник / В. Ю. Мишин, С. П. Завражнов, А. В. Митронин, А. В. Мишина. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-6391-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html%20)
2. Пантелеев, А. М. Туберкулез и ВИЧ-инфекция / А. М. Пантелеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6733-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html%20)
3. Перельман, М.И. Фтизиатрия: учебник / М. И. Перельман, И. В. Богадельникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433188.html>
4. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу / под ред. Ю.Н. Левашева, Ю.М. Репина : производственно-практическое издание. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2006. - 516 с. - ISBN 5-93979-161-1
5. Туберкулез у детей и подростков: учеб. пособие / под ред. В. А. Аксеновой. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2007. - 272 c. - ISBN 978-5-9704-0402-7
6. Фтизиатрия : учебник / Д. Б. Гиллер, В. Ю. Мишин и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-8197-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html%20)

**По теме №4: Диагностика костно-суставного туберкулеза**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Патогенез и патоморфология костно-суставного туберкулеза.
2. Клиника, диагностика, дифференциальная диагностика костно-суставного туберкулеза.
3. Исходы у костно-суставного туберкулеза.

**Список литературы.**

1. Мишин, В. Ю. Фтизиатрия : учебник / В. Ю. Мишин, С. П. Завражнов, А. В. Митронин, А. В. Мишина. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-6391-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html%20)
2. Пантелеев, А. М. Туберкулез и ВИЧ-инфекция / А. М. Пантелеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6733-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html%20)
3. Перельман, М.И. Фтизиатрия: учебник / М. И. Перельман, И. В. Богадельникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433188.html>
4. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу / под ред. Ю.Н. Левашева, Ю.М. Репина : производственно-практическое издание. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2006. - 516 с. - ISBN 5-93979-161-1
5. Туберкулез у детей и подростков: учеб. пособие / под ред. В. А. Аксеновой. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2007. - 272 c. - ISBN 978-5-9704-0402-7
6. Фтизиатрия : учебник / Д. Б. Гиллер, В. Ю. Мишин и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-8197-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html%20)

**По теме №5: Диагностика** **туберкулеза почек и мочевыделительных путей**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Патогенез и патоморфология туберкулеза почек и мочевыделительных путей.
2. Клиника, диагностика, дифференциальная диагностика туберкулеза почек и мочевыделительных путей.
3. Исходы туберкулеза почек и мочевыделительных путей.

**Список литературы.**

1. Мишин, В. Ю. Фтизиатрия : учебник / В. Ю. Мишин, С. П. Завражнов, А. В. Митронин, А. В. Мишина. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-6391-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463918.html%20)
2. Пантелеев, А. М. Туберкулез и ВИЧ-инфекция / А. М. Пантелеев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6733-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467336.html%20)
3. Перельман, М.И. Фтизиатрия: учебник / М. И. Перельман, И. В. Богадельникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433188.html>
4. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу / под ред. Ю.Н. Левашева, Ю.М. Репина : производственно-практическое издание. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2006. - 516 с. - ISBN 5-93979-161-1
5. Туберкулез у детей и подростков: учеб. пособие / под ред. В. А. Аксеновой. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2007. - 272 c. - ISBN 978-5-9704-0402-7
6. Фтизиатрия : учебник / Д. Б. Гиллер, В. Ю. Мишин и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-8197-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html](https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970481974.html%20)

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**Перечень вопросов для зачета**

1. Возбудитель туберкулеза, его свойства и методы обнаружения.
2. Патоморфологические изменения при туберкулезе. Патоморфоз туберкулеза.
3. Нормативно-правовая документация организации противотуберкулезной помощи населению РФ.
4. Методы раннего выявления туберкулеза. Организация и контроль проведения массовых профилактических флюорографических обследований населения на туберкулез.
5. Иммунодиагностика, ее роль в раннем выявлении туберкулеза у детей и подростков. Иммунологический способ диагностики туберкулеза Тест T-SPOT.TB. Квантифероновый тест (QuantiFERON®-TB Gold).
6. Микробиологические методы исследования материала на МБТ, их роль в диагностике туберкулеза.
7. Молекулярно-генетические тест-системы определения лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза. ПЦР в режиме реального времени, метод биологических микрочипов, ДНК-стриповая технология, технология GeneXpert.
8. Лучевые методы исследования их значение в диагностике туберкулеза.
9. Эндоскопические методы исследования в диагностике туберкулеза.
10. Первичное инфицирование. Долокальные формы первичного туберкулеза.
11. Клинико-рентгенологические особенности локальных форм первичного туберкулеза.
12. Милиарный туберкулез легких. Диссеминированный туберкулез легких. Диагностика и дифференциальная диагностика.
13. Очаговый туберкулез. Определение активности очагового туберкулеза.
14. Инфильтративный туберкулез. Клинико-рентгенологические типы инфильтратов, диагностика и дифференциальная диагностика.
15. Казеозная пневмония, клинико-рентгенологические особенности.
16. Туберкулема легких, диагностика и дифференциальная диагностика.
17. Кавернозный туберкулез, диагностика и дифференциальная диагностика.
18. Фиброзно-кавернозный туберкулез, его эпидемиологическая роль в распространении туберкулеза.
19. Цирротический туберкулез, клинико-рентгенологические особенности.
20. Туберкулезный плеврит, диагностика, дифференциальная диагностика.
21. Алгоритмы выявления и диагностики туберкулеза легочной/внелегочной локализации у пациентов с ВИЧ-инфекцией.
22. Диагностика туберкулеза центральной нервной системы.
23. Диагностика абдоминального туберкулеза.
24. Диагностика туберкулеза почек и мочевыделительных путей.
25. Диагностика костно-суставного туберкулеза.
26. Диагностика туберкулеза периферических лимфатических узлов.

Нулевой вариант зачетного билета

1. Микробиологические методы исследования материала на МБТ, их роль в диагностике туберкулеза.
2. Инфильтративный туберкулез. Клинико-рентгенологические типы инфильтратов, диагностика и дифференциальная диагностика.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Фтизиатрия» проводится в форме собеседования по зачетным билетам. Зачетный билет включает два вопроса: первый – на проверку теоретического уровня знаний; второй – на проверку умений и владений.

**Критерии оценивания ответов на зачете**

 «зачтено» – обучающийся демонстрирует знание основного учебного материала, успешно выполняет практические задания, предусмотренные программой, аргументированно и точно отвечает на вопросы, при выполнении контрольных заданий не допускает существенных погрешностей и ошибок.

«незачтено» – обучающийся демонстрирует низкий уровень усвоения учебного материала, допускает существенные ошибки в выполнении практических заданий, предусмотренных программой. Ответы обучающегося носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, без понимания существа излагаемых им вопросов.

В качестве методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в университете используются положения [о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся](http://www.chelsma.ru/files/misc/smkp61-2017polozhenietkuordinatory_aspirantyelektronnyjvariant.pdf).