

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
**«ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**
(Томский НИМЦ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Томского НИМЦ
_____/В.А. Степанов
« 30 » мая 2023 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА ОРДИНАТУРЫ**
(общая характеристика)

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.08.06 ЛАБОРАТОРНАЯ ГЕНЕТИКА

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России от 25 августа 2014 г. № 1050

Квалификация
Врач-лабораторный генетик

Форма обучения
ОЧНАЯ

Нормативный срок освоения программы – 2 года

Томск 2023

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика

№ пп	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность
1	Пузырев Валерий Павлович	Академик РАН, д.м.н., профессор	Научный руководитель НИИ медицинской генетики
2	Салюкова Ольга Александровна	К.м.н., доцент	Старший научный сотрудник лаборатории наследственной патологии НИИ медицинской генетики
3	Назаренко Мария Сергеевна	Д.м.н.	Руководитель лаборатории популяционной генетики НИИ медицинской генетики
4	Сеитова Гульнара Наримановна	К.м.н.	Врач-генетик, главный врач Медико-генетического центра (Генетической клиники) НИИ медицинской генетики

Программа рекомендована к утверждению рецензентами

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Тимошина Елена Леонтьевна	К.м.н.	главный врач	ОГБУЗ «Областная детская больница»
2.	Степанов Игорь Ардалионович	К.м.н.	главный врач	Областного государственного автономного учреждения здравоохранения «Областной перинатальный центр им. И.Д. Евтушенко»

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена на заседании Учебно-методического совета. Протокол № 2 от «22» мая 2023 года.

Секретарь Учебно-методического совета

 А.Е. Тумашова

Основная профессиональная образовательная программа принята на заседании Ученого совета. Протокол № 6 от «30» мая 2023 года.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Цель и задачи ОПОП ординатуры	4
1.2. Нормативные документы, регламентирующие структуру, содержание и реализацию ОПОП ординатуры	4
1.3. Состав образовательной программы	5
1.4. Трудоемкость ОПОП ординатуры, форма реализации программы, срок обучения, язык образования, образовательные технологии	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ ОРДИНАТУРЫ.....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	6
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ.....	7
4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ	14
5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	16
5.1. Учебный план и календарный учебный график	16
5.2. Рабочие программы дисциплин	16
5.3. Рабочая программа практики	17
5.4. Паспорта компетенций.....	17
5.5. Фонды оценочных средств по дисциплинам, практике.....	17
5.6. Программа государственной итоговой аттестации	18
5.7. Методические материалы	18
6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	18
6.1. Общесистемные условия реализации программы.....	18
6.2. Кадровые условия реализации программ ординатуры	19
6.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы ординатуры.....	19
6.4. Финансовые условия реализации программы ординатуры.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа - программа ординатуры (далее ОПОП ординатуры, программа ординатуры) по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика, разработана Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (далее – Томский НИМЦ), в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1050.

1.1. Цель и задачи ОПОП ординатуры

Целями программы ординатуры по специальности 31.08.06 «Лабораторная генетика» является:

- удовлетворение потребностей общества и государства в высококвалифицированных врачах - лабораторных генетиках, обладающих системой универсальных и профессиональных компетенций, способных и готовых к самостоятельной профессиональной деятельности;
- удовлетворение потребностей личности в овладении универсальными и профессиональными компетенциями, позволяющими реализоваться в профессиональной области, быть востребованным на рынке труда.

Задачи ОПОП ординатуры по специальности 31.08.06 «Лабораторная генетика»:

- формирование у обучающихся базовых фундаментальных медицинских знаний в области лабораторной генетики;
- подготовка врача - лабораторного генетика, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;
- формирование у обучающихся навыков освоения новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов;
- формирование у обучающихся профессиональных компетенций врача-лабораторного генетика в видах профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие структуру, содержание и реализацию ОПОП ординатуры

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 N 1258.
3. Порядок организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, утвержденный приказ Минздрава России от 03.09.2013 N 620н.
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 N 227.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1050.
6. Локальные нормативные акты Томского НИМЦ, регламентирующие

образовательную деятельность.

1.3. Состав образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика, разработанная Томским НИМЦ, представляет собой комплект документов, регламентирующих цель программы, объем программы, содержание, планируемые результаты образования, оценочные материалы, организационно-педагогические условия, формы аттестации.

ОПОП включает:

- общую характеристику ОПОП ординатуры;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин;
- рабочую программу практики;
- паспорта компетенций по дисциплинам;
- фонды оценочных средств по дисциплинам, практике;
- программу государственной итоговой аттестации с фондом оценочных средств;
- методические материалы.

1.4. Трудоемкость ОПОП ординатуры, форма реализации программы, срок обучения, язык образования, образовательные технологии

Программа ординатуры реализуется в очной форме обучения.

Объем программы ординатуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.). Одна з.е. равна 36 академическим часам. Объем программы ординатуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы ординатуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

Срок получения образования в очной форме по программе ординатуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года. При обучении по индивидуальному учебному плану срок устанавливается НИИ медицинской генетики самостоятельно, при этом срок обучения не может быть более 2 лет. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья Томский НИМЦ вправе продлить срок обучения, но не более чем на один год.

Программа реализуется на русском языке.

Томский НИМЦ вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при реализации программы ординатуры, за исключением практической подготовки обучающихся, осуществляемой в соответствии с Порядком организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 г. N 620н, а также государственной итоговой аттестации. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Реализация программы обучения возможна с использованием сетевой формы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ ОРДИНАТУРЫ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников освоивших программу ординатуры, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, являются: физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет и в возрасте старше 18 лет; население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры: профилактическая, диагностическая, психолого-педагогическая, организационно-управленческая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу ординатуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

профилактической деятельности:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностической деятельности:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
- диагностика неотложных состояний;

психолого-педагогическая деятельность:

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

организационно-управленческой деятельности:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями** (далее – УК):

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать **профессиональными компетенциями** (далее – ПК):

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противозидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к применению диагностических лабораторных генетических методов исследований и интерпретации их результатов (ПК-6);

психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

**Выпускник, освоивший программу ординатуры по специальности 31.08.06
Лабораторная генетика, должен**

знать:

1. Теоретические основы клинического мышления.
2. Теоретические основы методологии постановки диагноза с помощью лабораторных методов диагностики.
3. Алгоритмы проведения лабораторной диагностики наследственных болезней.
4. Молекулярно-генетические основы организации и реализации наследственной информации.
5. Особенности организации и изменчивости генома человека.
6. Классификацию наследственных болезней.
7. Типы наследования генетических вариантов, ассоциированных с развитием наследственных и врожденных заболеваний.
8. Эпигенетические основы наследственной патологии человека.
9. Популяционно-генетические особенности и микроэволюционные механизмы возникновения, распространения и элиминации генетических вариантов в популяциях. Факторы популяционной динамики.
10. Основы формирования популяционно-специфичных и этно-специфичных наследственных болезней.
11. Возможности и ограничения современных методов лабораторной диагностики наследственных болезней.
12. Основные требования к приборам и оборудованию для применения инструментальных методов лабораторной диагностики.
13. Основные требования к организации стандартных операционных процедур при проведении лабораторной диагностики.
14. Основные требования к организации клинко-диагностической лаборатории в медико-генетической службе.
15. Принципы и уровни организации медико-генетической службы в Российской Федерации.
16. Методы предупреждения развития наследственных заболеваний и врожденных пороков развития; мероприятия по формированию здорового образа жизни; факторы риска, провоцирующие развитие аномалий развития у человека.
17. Принципы и нормативно-правовую базу проведения профилактических медицинских осмотров, порядок диспансеризации и диспансерного наблюдения в условиях медико-генетической консультации за больными с наследственными заболеваниями и врожденными пороками развития.
18. Методику расчета показателей медицинской статистики.
19. Основы применения статистического метода в медицинских исследованиях.
20. Основные базы данных о генетических вариантах в геноме человека.
21. Принципы интерпретации клинической значимости генетических вариантов и приоритизации их генетического риска у пациентов с наследственными заболеваниями.
22. Возможности и перспективы клеточных технологий и модельных животных для моделирования и интерпретации патогенетической значимости генетических вариантов в развитии наследственных заболеваний.
23. Клинические особенности и принципы диагностики наследственных заболеваний и врожденных пороков развития на основе владения синдромологическим, фенотипическим, клинко-генеалогическим, лабораторными и инструментальными методами в условиях медико-генетической консультации.
24. Цитогенетические методы диагностики хромосомных болезней.

25. Методы молекулярно-цитогенетической диагностики хромосомных болезней, показания и ограничения при их использовании.
26. Методы биохимической диагностики наследственных болезней.
27. Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных заболеваний.
28. Показания для проведения пренатальной диагностики. Виды пренатальной диагностики. Неинвазивное пренатальное тестирование.
29. Возможности и ограничения методов преимплантационного генетического тестирования анеуплоидий (ПГТ-А), структурных перестроек хромосом (ПГТ-СП) и моногенных наследственных мутаций (ПГТ-М).
30. Теоретические основы и принципы прекоцепционной диагностики наследственных болезней.
31. Принципы и требования к организации неонатального скрининга новорожденных на частые наследственные болезни.
32. Теоретические основы и требования к молекулярной диагностике соматических генетических вариантов, ассоциированных с наследственными, онкологическими и многофакторными болезнями.
33. Теоретические основы генотерапии наследственных болезней.
34. Перспективы и ограничения методов редактирования генома в лечении наследственных заболеваний.
35. Молекулярно-генетические основы таргетной и прецизионной терапии наследственных заболеваний.
36. Методы формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.
37. Методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье населения или отдельных его групп.
38. Методики, позволяющие выявлять влияние факторов окружающей среды на здоровье населения или отдельных его групп.
39. Вопросы медико-социальной экспертизы и реабилитации, экспертизы нетрудоспособности.
40. Правовые основы деятельности врача лабораторного генетика.
41. Порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.
42. Эпидемиологию и клинические проявления инфекционных заболеваний, в том числе социально-значимых и особо опасных инфекций;
43. Причины, механизм, клинические проявления и исходы инфекционных заболеваний и особо опасных инфекций, принципы их диагностики и терапии;
44. Методы предупреждения инфекционных заболеваний у взрослых, детей и подростков.
45. Систему здравоохранения России, политику государства в области охраны здоровья населения;
46. Международный опыт организации и управления здравоохранением;
47. Законодательство в области здравоохранения;
48. Методики исследования здоровья населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления;
49. Методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье населения;
50. Медико-демографические показатели, характеризующие общественное здоровье;

51. Показатели заболеваемости и инвалидности: определение, характеристики, уровень и структуру;
52. Факторы, оказывающие воздействие на состояние здоровья населения;
53. Структуру амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организаций;
54. Вопросы организации экспертизы временной и стойкой утраты трудоспособности;
55. Методики анализа деятельности (организации, качества и эффективности) лечебно-профилактических медицинских организаций;
56. Основные показатели работы лечебно-профилактических медицинских организаций;
57. Учетно-отчетную медицинскую документацию;
58. Методы оценки качества медицинской помощи в медицинской организации и деятельности медицинского персонала;
59. Показатели качества медицинской помощи;
60. Методы управления персоналом;
61. Методы управления конфликтами;
62. Критерии оценки эффективности здравоохранения;
63. Основные виды маркетинга в здравоохранении;
64. Особенности организации оказания медицинской помощи, проведения реанимационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях, при катастрофах в мирное и военное время;
65. Организацию работы лечебно-профилактических учреждений в чрезвычайных ситуациях;
66. Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.
67. Фундаментальные основы педагогики, ее приемы и технологии, ориентированные на повышение эффективности лечебного процесса;
68. Методы воспитания и обучения, современные педагогические технологии.
69. Понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза и патоморфоза болезни, нозологии, принципы классификации болезней;
70. Понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза и патоморфоза болезни, нозологии, принципы классификации болезней;
71. Сущность и основные закономерности общепатологических процессов;
72. Характерные изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека;
73. Основы клинико-анатомического анализа, принципы клинико-анатомического анализа биопсийного и операционного материала.
74. Сущность и основные закономерности общепатологических процессов;
75. Характерные изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека;
76. Основы клинико-анатомического анализа, принципы клинико-анатомического анализа биопсийного и операционного материала.

77. Этиологию и патогенез типовых патологических процессов, патологических состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии заболеваний;
78. Причины, механизм, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии.

уметь:

1. Применять клиническое мышление; методологию постановки диагноза с помощью лабораторных методов диагностики.
2. Применять методы предупреждения наследственных заболеваний и врожденных пороков развития (первичная, вторичная и третичная профилактика); проводить мероприятия по формированию здорового образа жизни.
3. Выявлять факторы риска, провоцирующих развитие аномалий развития у человека.
4. Осуществлять профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и диспансерное наблюдение в условиях медико-генетической консультации за больными с наследственными заболеваниями и врожденными пороками развития.
5. Планировать, анализировать и оценивать качество медицинской помощи, состояние здоровья населения и влияние на него факторов окружающей и производственной среды.
6. Проводить диагностику, в т.ч. дифференциальную, наследственных заболеваний и врожденных пороков развития на основе владения синдромологическим, фенотипическим, клинко-генеалогическим, лабораторными и инструментальными методами в условиях медико-генетической консультации, интерпретировать результаты лабораторных исследований в соответствии с клиническими проявлениями наследственных заболеваний.
7. Осуществлять контроль приготовления культуральных растворов, стерильных реактивов, культуральных сред.
8. Подготовить препараты хромосом человека; провести цитогенетическое исследование кариотипа.
9. Оценить результаты лабораторных методов диагностики.
10. Осуществлять контроль качества проб крови, тканей и др. биоматериала.
11. Осуществлять массовый и селективный скрининг на наследственные болезни обмена веществ. Проводить прямую и косвенную ДНК-диагностику.
12. На этапе медико-генетического консультирования формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.
13. Проводить дифференциальную диагностику, составление протоколов исследования, формулированием и обоснованием медико-генетических заключений; организовать экспертизу трудоспособности больных с наследственными заболеваниями.
14. Выявлять факторы риска инфекционных заболеваний;
15. Определять клинические проявления социально-значимых и особо опасных инфекций с целью постановки диагноза;
16. Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики инфекционных заболеваний;
17. Проводить противоэпидемические мероприятия в очагах особо опасных инфекций;
18. Организовывать защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.
19. Анализировать информацию о здоровье населения;

20. Вычислять и оценивать основные медико-демографические показатели, характеризующие состояние здоровья населения;
21. Вычислять и оценивать уровень и структуру заболеваемости;
22. Вычислять и оценивать показатели, характеризующие заболеваемость с временной утратой трудоспособности;
23. Вычислять и оценивать медико-статистические показатели, характеризующие деятельность лечебно-профилактических медицинских организаций;
24. Проводить сбор информации для оценки качества медицинской помощи;
25. Вести учетно-отчетную медицинскую документацию;
26. Оценивать медицинскую обстановку при чрезвычайных ситуациях;
27. Применять методы защиты от опасностей в процессе деятельности врача;
28. Определять объем и вид медицинской помощи в зависимости от имеющейся обстановки.
29. Осуществлять обучение медицинского персонала для поддержания профессиональной компетентности;
30. Сформировать у работников медицинских организаций мотивацию к получению и совершенствованию знаний, к направленности на восприятие новой информации, к тренировке и совершенствовании навыков самоконтроля.
31. Обосновать характер патологического процесса и его клинических проявлений;
32. Осуществлять сопоставление морфологических и клинических проявлений болезней на всех этапах их развития;
33. Диагностировать причины, патогенез и морфогенез болезней, их проявления, осложнения и исходы, а также патоморфоз, а в случае смерти — причину смерти и механизм умирания (танатогенез);
34. Проводить клинико-анатомический анализ;
35. Проводить клинико-морфологический анализ биопсийного и операционного материала;
36. Использовать полученные знания о структурных изменениях при патологических процессах и болезнях при профессиональном общении с коллегами и пациентами.
37. Обосновать характер патологического процесса и его клинических проявлений;
38. Осуществлять сопоставление морфологических и клинических проявлений болезней на всех этапах их развития;
39. Диагностировать причины, патогенез и морфогенез болезней, их проявления, осложнения и исходы, а также патоморфоз, а в случае смерти — причину смерти и механизм умирания (танатогенез);
40. Проводить клинико-анатомический анализ;
41. Проводить клинико-морфологический анализ биопсийного и операционного материала;
42. Использовать полученные знания о структурных изменениях при патологических процессах и болезнях при профессиональном общении с коллегами и пациентами.
43. Решать профессиональные задачи на основе патофизиологического анализа конкретных данных о типовых патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях;
44. Проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о

- наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их выявления, лечения и профилактики;
45. Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта;
 46. Анализировать показатели периферической крови и на этой основе формулировать заключение об изменениях в организме;
 47. Давать характеристику типовых нарушений функций почек по данным анализов мочи и крови;
 48. Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.

владеть:

1. Методологией клинического мышления; методологией постановки диагноза наследственного заболевания с помощью лабораторных методов диагностики.
2. Методологией формирования здорового образа жизни.
3. Методологией предупреждения развития наследственных заболеваний и врожденных пороков развития; методикой выявления факторов риска, провоцирующих развитие аномалий развития у человека.
4. Методологией профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения в условиях медико-генетической консультации за больными с наследственными заболеваниями и врожденными пороками развития.
5. Основами применения статистического метода в медицинских исследованиях.
6. Методологией постановки диагноза наследственных заболеваний и врожденных пороков развития (с учетом МКБ) на основе владения клинико-диагностическими методами в условиях специализированных лабораторий медико-генетической консультации.
7. Методами цитогенетического анализа, биохимической диагностики наследственных болезней; молекулярно-цитогенетическими методами.
8. Методами молекулярной диагностики моногенных и мультифакториальных наследственных заболеваний, неонатального скрининга новорожденных.
9. Методологией формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.
10. Ведением медицинской учетно-отчетной документации в медико-генетических учреждениях.
11. Проведением дифференциальной диагностики, составлением протоколов исследования, формулированием и обоснованием медико-генетических заключений.
12. Приемами и способами использования индивидуальных средств защиты.
13. Методикой выявления факторов риска социально-значимых и особо опасных инфекций;
14. Определением клинических проявлений социально-значимых и особо опасных инфекций;
15. Интерпретацией результатов лабораторной и инструментальной диагностики социально-значимых и особо опасных инфекций;
16. Способы устранения факторов риска возникновения и распространения особо опасных инфекций.
17. Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении задач в сфере организации здравоохранения;

18. Методами медицинской статистики: может обосновать применение соответствующего метода для исследования;
19. Навыками оценки основных показателей, характеризующих состояние здоровья населения: может оценить влияния факторов формирующих значения показателей;
20. Навыками оценки показателей, характеризующих деятельность лечебно-профилактических медицинских организаций; может предложить мероприятия направленные на совершенствование деятельности;
21. Основными методическими подходами к анализу и оценке качества медицинской помощи; может предложить варианты управленческих решений по улучшению качества медицинской помощи.
22. Навыками выстраивания взаимоотношений с коллегами, позволяющими реализовать интеллектуальный, творческий потенциал сотрудников, для достижения общей цели; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
23. Понятийно-терминологическим аппаратом в области медицины катастроф;
24. Приемами и способами использования индивидуальных средств защиты;
25. Общими навыками неотложной помощи при жизнеугрожающих состояниях.
26. Основными приемами поведенческой терапии, методами и приемами конструктивного общения с разными категориями населения, в том числе, навыками психопедагогического воздействия на участников общения;
27. Современными педагогическими технологиями при обучении медицинского персонала.
28. Навыками анализа закономерностей структурных изменений отдельных органов и систем при патологии, проявлений лечебного патоморфоза в органах и тканях;
29. Основными навыками анализа и интерпретации результатов современных морфологических методов диагностики;
30. Навыками клинико-анатомического анализа.
31. Навыками анализа закономерностей структурных изменений отдельных органов и систем при патологии, проявлений лечебного патоморфоза в органах и тканях;
32. Основными навыками анализа и интерпретации результатов современных морфологических методов диагностики;
33. Навыками клинико-анатомического анализа;
34. Навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии;
35. Основными навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий;
36. Навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Программа ординатуры по специальности 31.08.06 «Лабораторная генетика» включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Программа ординатуры состоит из следующих блоков: Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины

(модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части; Блок 2 «Практики», относящийся к базовой части программы; Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

В рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры реализуются дисциплины (модули) по общественному здоровью и здравоохранению, педагогике, медицине чрезвычайных ситуаций, патологии.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы ординатуры, и практики обеспечивают освоение выпускником профессиональных компетенций с учетом конкретного вида (видов) деятельности в различных медицинских организациях.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе возможность освоения специализированной адаптационной дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья. После выбора обучающимся дисциплины по выбору, дисциплина становится обязательной для освоения обучающимся. Объем дисциплин по выбору составляет не менее 30 процентов объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», составляет не более 10 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

В Блок 2 «Практики» входит производственная (клиническая) практика. Способы проведения производственной (клинической) практики: стационарная, выездная. Практики могут проводиться в структурных подразделениях НИИ медицинской генетики. При выборе мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Успешное прохождение обучающимся государственной итоговой аттестации завершается присвоением ему квалификации «Врач-лабораторный генетик».

Выбор методов, средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации программы осуществляется Томским НИМЦ, исходя из необходимости достижения ординаторами планируемых результатов освоения программы, а также с учетом индивидуальных возможностей ординаторов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Структура ОПОП ординатуры приведена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование дисциплин,
БЛОК 1 (Б1)	Дисциплины (модули)
	Базовая часть
Б1.Б.1	Лабораторная генетика
Б1.Б.2	Инфекционные болезни
Б1.Б.3	Общественное здоровье и здравоохранение
Б1.Б.4	Медицина чрезвычайных ситуаций
Б1.Б.5	Педагогика
Б1.Б.6	Патология (патологическая анатомия)
Б1.Б.7	Патология (патологическая физиология)
Б1.В	Вариативная часть
ДВ	Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.1.1	Методы секвенирования генома
Б1.В.ДВ.1.2	Генетика стволовых клеток
Б1.В.ДВ.1.3	Профессионально - психологическая адаптация медицинских работников

	(специализированная адаптационная дисциплина)
БЛОК 2 (Б2)	Практики Базовая часть
Б2.1	Обучающий симуляционный курс
Б2.2	Производственная (клиническая) практика в лаборатории (цитогенетическая, биохимическая, молекулярно-генетическая диагностика) и в МГК
	Практики Вариативная часть
Б2.3	Производственная (клиническая) практика в лаборатории (лабораторная диагностика наследственной предрасположенности к мультифакториальным заболеваниям)
Б2.4	Производственная (клиническая) практика в лаборатории цитогенетики
Б3	Базовая часть Государственная итоговая аттестация
Б3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД	Факультативные дисциплины
ФТД.1	Генетика соматических клеток
ФТД.2	Цитогенетика нарушений эмбрионального развития человека

Томский НИМЦ обеспечивает обучающимся возможность изучать факультативные дисциплины. Факультативные дисциплины, рекомендованные для обучающихся по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика, указываются в учебном плане на соответствующий учебный год.

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5.1. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, а также определяет формы промежуточной аттестации обучающихся. Учебный план разрабатывается и утверждается в виде отдельного документа. Учебный план является неотъемлемой частью ОПОП ординатуры. Учебный план утверждается на каждый год набора.

Календарный учебный график устанавливает периоды прохождения обучающимися обучения по дисциплинам (модулям), практикам, периоды промежуточных аттестаций, каникул в учебном году. Календарный учебный график разрабатывается и утверждается в виде отдельного документа на каждый учебный год. Календарный учебный график является неотъемлемой частью ОПОП ординатуры.

Образовательный процесс по программе ординатуры разделяется на учебные годы (курсы). Учебный год начинается с 1 сентября. Томский НИМЦ может перенести срок начала учебного года не более чем на 2 месяца. В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 6 недель.

5.2. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин (РПД) разработаны и утверждены отдельным документом по каждой дисциплине учебного плана ОПОП ординатуры, включая факультативные дисциплины. РПД обновляются ежегодно. РПД являются неотъемлемой частью ОПОП ординатуры. РПД содержит разделы:

- цели и задачи освоения дисциплины;
- место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ординатуры;

- требования к результатам освоения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- трудоемкость дисциплины;
- структура и содержание дисциплины;
- содержание дисциплины;
- самостоятельная работа ординаторов;
- образовательные технологии;
- формы текущего контроля, промежуточной аттестации, критерии оценки;
- примеры оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации;
- учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины;
- материально-техническое обеспечение;
- кадровое обеспечение.

5.3. Рабочая программа практики

Рабочая программа производственной (клинической) практики разработана и утверждена отдельным документом и является неотъемлемой частью ОПОП ординатуры. Рабочая программа производственной (клинической) практики обновляется ежегодно.

Рабочая программа производственной (клинической) практики содержит разделы:

- цель и задачи производственной (клинической) практики;
- способы проведения производственной (клинической) практики, структура практики, основные базы практики;
- структура программы производственной (клинической) практики;
- требования к результатам обучения при прохождении производственной (клинической) практики;
- содержание производственной (клинической) практики;
- самостоятельная работа ординатора при прохождении производственной (клинической) практики;
- формы текущего контроля, промежуточной аттестации при прохождении производственной практики;
- учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (клинической) практики;
- материально-техническое обеспечение производственной (клинической) практики.

5.4. Паспорта компетенций

Паспорта компетенций разработаны и утверждены по каждой дисциплине в виде отдельного документа и являются неотъемлемой частью ОПОП.

Паспорт компетенций содержит разделы:

- определение компетенций;
- структура компетенций;
- уровни освоения компетенций.

5.5. Фонды оценочных средств по дисциплинам, практике

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся разработаны и утверждены по каждой дисциплине и по практике в виде отдельного документа и являются неотъемлемой частью ОПОП ординатуры. Фонды оценочных средств обновляются ежегодно.

Фонд оценочных средств по дисциплине / практике содержит разделы:

- паспорт фонда оценочных средств;
- оценочные средства.

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации разработана и утверждена в виде отдельного документа и является неотъемлемой частью ОПОП ординатуры. Программа государственной итоговой аттестации обновляется ежегодно.

Программа государственной итоговой аттестации содержит разделы:

- общие положения;
- требования к результатам освоения программы ординатуры;
- порядок проведения, структуру и критерии оценки результатов государственного экзамена;
- оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации ординаторов по специальности 31.08.06 Лабораторная генетика.

5.7. Методические материалы

Методические материалы, разрабатываются научно-педагогическими работниками и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Томского НИМЦ. Методические материалы обновляются по мере необходимости.

6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные условия реализации программы

Томский НИМЦ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Томского НИМЦ соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденным Министерством здравоохранения Российской Федерации, и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном

справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

6.2. Кадровые условия реализации программ ординатуры

Реализация программы ординатуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы ординатуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 65 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана со спецификой реализуемой программы ординатуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 10 процентов.

6.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы ординатуры

Томский НИМЦ имеет специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

- лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, для проведения медико-генетических диагностических исследований, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Современная материально-техническая база включает в себя:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (учебные комнаты) оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Томский НИМЦ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В Томском НИМЦ созданы условия для беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в учебные помещения, столовую, туалетные и другие помещения (пандусы, поручни, расширенные дверные проемы, лифты, локальное понижение стоек-барьеров, специальные кресла и другие приспособления).

6.4. Финансовые условия реализации программы ординатуры

Финансовое обеспечение реализации программы ординатуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Минобрнауки России от 26.03.2021 N 209 "Об утверждении Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.05.2021 N 63676).