Департамент образования администрации города Южно-Сахалинска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска
Детский технопарк «Кванториум»

РАССМОТРЕНО на заседании
Методического совета
Протокол от 31.05.2023 № 6

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ А.В. Умнова
Приказ от 31.05 2023 № 642

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Анатомия для начинающих ученых»

Направленность: естественнонаучная
Уровень сложности: базовый
Адресат программы: 12 - 18 лет
Срок реализации: один учебный год
Автор-составитель:
Ким Артем Сансикович,
педагог дополнительного образования

г. Южно-Сахалинск
2023

Оглавление

1. Целевой раздел 3
1.1 Пояснительная записка 3
2. Содержательный раздел 8
2.1 Учебный план программы 8
2.2 Содержание учебной программы 9
2.3 Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы 11
2.4 Календарный учебный график 13
3. Организационный раздел 14
3.1 Методическое обеспечение программы 14
3.2 Материально-техническое обеспечение программы 18
3.3 Кадровое обеспечение программы 19
Приложение 1 20
Приложение 2 21

1. Целевой раздел
1.1 Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Анатомия для начинающих ученых»** (далее - программа, ДООП) реализуется в рамках образовательного проекта «Детский технопарк «Кванториум» (ДТ Кванториум, Кванториум) и составлена с учетом следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р)
3. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
9. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»)
10. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23.10.2020 № МР-42/02 «О направлении целевой модели наставничества и методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по внедрению методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»)
11. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)
12. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
13. Распоряжение Министерства Образования Сахалинской области от 16.09.2021 № 3.12-1170-р «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»)
14. Устав МАОУ Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска

Направленность программы - естественнонаучная.

Тип программы – одноуровневая, модифицированная

Уровень усвоения - базовый. Предполагает углубленное изучение содержания в рамках содержательно-тематического направления программы, а также доступ к около профессиональным и профессиональным знаниям. Направлена на поддержку профессионального самоопределения обучающихся.

Язык реализации программы - государственный язык РФ - русский.

Актуальность программы

Национальные задачи повышения конкурентоспособности Российского образования, вхождения в десятку лучших стран по качеству образования определяют запрос к возможностям дополнительного образования детей для развития и формирования предметных, метапредметных компетенций и проектирования, обеспечения и сопровождения личностных результатов обучающихся. В частности, расширение участия детей в программах естественнонаучной направленности в условиях обновления содержания и технологий должно обеспечить формирование естественнонаучной грамотности у подрастающего поколения, а также способствовать качеству образовательных достижений и показателей.

Актуальность и новизна данной программы состоит в том, что в ней предусмотрено приобретение навыков для реализации совместных работ по биологии, анатомии.

Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные знания применять в жизни и в дальнейшем на практике. Более того, получаемые и приобретаемые в ходе освоения программы углубленные специализированные знания и навыки по предметной области, развитие их способностей, объективно поможет в профессиональной ориентации подростков.

Отличительные особенности и новизна программы

Программа представляет собой логическое и более углубленное продолжение программы, реализуемой в Биоквантуме «Удивительный мир живого». Настоящая программа позволит более детально осуществить подготовку обучающихся по выбранному направлению. Содержание материла также расширено и структурировано таким образом, что дает возможность познакомить проявивших интерес к данной области ребят с большим набором компетенций, необходимых биологу и овладеть заявленными компетенциями в той мере, в которой это для него приемлемо, реализуя таким образом принцип вариативности образования.

Особенности и новизна настоящей программы заключаются:

1. во включении в реализацию программы представителей реального сектора экономики и/или научной общественности, которые представляют обучающимся реальные кейсы (заказы, проблемные вопросы для проработки) для их выполнения в рамках программы
2. в использовании современных методов обучения и специальным образом созданных педагогических условий, позволяющих осуществить запуск самостоятельной деятельности обучающихся в режиме производственных отношений (педагогу отводится роль координатора, модератора, эксперта, консультанта), а также в полной мере реализовать технологию наставничества по формам «обучающийся-обучающийся» и «педагог-обучающийся» через включение в совместную деятельность при выполнении задач проекта.
3. в разработке содержательной основы для широкой реализации межпредметных связей, приучая детей через проектную деятельность к рационально-научному постижению окружающего мира.

Адресат программы

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 12-18 лет (6-11 классы), прошедших обучение по программам Биоквантума ДТ Кванториум. Для детей, не проходивших обучение в детском технопарке, предусмотрена входная диагностика **(Приложение 1).**

При комплектовании групп допускается и приветствуется совместная работа в одной группе обучающихся разного возраста. Это позволит развить навык межличностного общения, экспериментирования с миром социальных отношений, позволит сформировать эмпатию. При таком способе формирования детского коллектива наилучшим образом реализуются технология наставничества.

Численный состав группы - не более 10 человек.

Программа не предназначена для освоения детьми с ОВЗ.

Формы и методы обучения.

Тип и формы организации занятий

Форма обучения - очная. При необходимости, а также в случае введения ограничительных мер на реализацию ДООП в очном формате, связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, чрезвычайными ситуациями и т.п., возможно применение дистанционных образовательных технологий и элементов электронного обучения.

Методы обучения

При реализации программы используются различные методы обучения, среди которых можно выделить: Словесные (лекции, беседы, дискуссии, работа с источниками) – для формирования теоретических и фактических знаний; Наглядные (методы демонстрации, иллюстрации) – для развития наблюдательности, повышения внимания к изучаемым вопросам); Практические (практические, лабораторные работы) – для развития практических умений и навыков.

Однако актуальными задачами современного образования и воспитания подрастающего поколения является формирование не только функциональных компетенций, но и воспитание таких личных качеств, которые позволят ему определить свою образовательную траекторию и карьерный рост. В связи с вышеизложенным, наряду с используемыми методами, в обучении по программе большое значение придается современным методам обучения. В настоящей программе используется метод проекта.

Тип и формы организации занятий

В программе предусматривается аудиторная и внеаудиторная работа.

Занятия организуются в виде лекций, бесед, практических и лабораторных работ, экскурсий, мастер-классов, индивидуальных и групповых консультаций.

Формы организации деятельности - групповая, работа в микро-группах, индивидуальная, всем составом объединения.

При необходимости организации работы в дистанционном режиме используются следующие типы занятий и формы деятельности:

- учебное занятие взаимодействия педагога и обучающихся - исключительно в электронной форме и с применением ДОТ (в формате видеоконференций, вебинаров, онлайн лекций и т.п.)
- учебное занятие самостоятельной работы обучающихся - самостоятельная работа обучающихся оффлайн (самостоятельное изучение учебного материала, выполнение заданий педагога, работа на образовательных платформах, сайтах, посещение виртуальных туров и экскурсий, мастер-классов и т.п.)
- контрольные учебные занятия - контрольные срезы, тестирования, зачеты в режимах онлайн и оффлайн, дистанционные конкурсы и т.п.)
- консультации (индивидуальные и групповые) в режиме онлайн и оффлайн.

Для работы обучающимся предоставляются разработанные информационные материалы: лонгриды, презентации, обучающие видео - и аудиоматериалы, ссылки на источники информации, направляются вопросы, тесты, кейсы, практические задания и т.д. В обязательном порядке

предусмотрена обратная связь от педагога каждому ребенку. Все используемые информационные материалы, направляемые обучающимся, соответствуют целям, задачам, содержанию реализуемой программы и возрастным особенностям обучающихся.

Объём и сроки реализации программы. Режим занятий

Срок реализации программы – сентябрь - май.

Срок освоения программы – один учебный год.

Объём программы - 126 часов.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 1 занятию.

Продолжительность одного занятия - 2 академических часа с перерывом 10 минут.

Продолжительность 1 академического часа - 40 минут. При необходимости организации работы в дистанционном режиме академический час равняется 30 минутам.

Цель программы – развитие у обучающихся естественнонаучного мировоззрения через занятия биологией и вовлечение в исследовательскую деятельность.

Задачи программы

Обучающие (Предметные)	Развивающие (Метапредметные)	Воспитательные (Личностные)
• углубить знания и развить навыки в области биологии • активизировать у обучающихся стремление к исследовательской и проектной деятельности в естественнонаучном направлении. • научить самостоятельно планировать и осуществлять контроль за естественнонаучными экспериментами • развить умение проводить анализ полученных данных и интерпретировать экспериментальные результаты • способствовать профессиональной ориентации (естественнонаучной) обучающихся	• развить навыки проектно-исследовательской деятельности • способствовать развитию мотивации к созданию собственных (индивидуальных и групповых) исследовательских решений. • активизировать развитие навыков эффективной деятельности в команде, коммуникативных компетенций • способствовать развитию умения эффективно представлять свои идеи, презентовать информацию • способствовать дальнейшему развитию умения ориентироваться в информационном пространстве, критически оценивать информационные источники, проверять данные	• способствовать развитию творческих способностей учащихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации • способствовать воспитанию социально-значимых качеств личности человека: целеустремленность, усидчивость, умение работать в команде, ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность, умение планировать и организовывать свой труд, трудолюбие • способствовать формированию потребности в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию • способствовать развитию установки бережного отношения к природе

Планируемые результаты

Основным результатом освоения программы будет являться овладение обучающимися заявленных знаний и навыков и практических компетенций, что в свою очередь позволит поддержать интерес к дальнейшему изучению предметной области, поможет в профессиональной ориентации обучающихся.

В результате освоения программы обучающиеся:

Предметные результаты

- овладеют навыками и углубят свои знания в области биологии и ее направлений, научатся корректно использовать специальную терминологию
- будут обладать знаниями и умениями, необходимыми при организации и проведении научно-исследовательских экспериментов, исследовательских проектов в области биологии и ее направлений: цитологии, гистологии, анатомии: от формулирования проблемы, постановки гипотезы, разработки технического задания, пошагового плана эксперимента до биометрической обработки и анализа экспериментальных данных, их интерпретации и формулирования предложений по оптимизации продуктового результата
- будут уметь пользоваться специальным лабораторным оборудованием, владеть специальной терминологией
- будут демонстрировать стойкий интерес к профессиям естественнонаучной направленности, овладеют знаниями о профилях, связанными с биологией, ее значимости в современном мире.

Метапредметные результаты

- разовьют навыки исследовательской и проектной деятельности: смогут обозначать проблему, ставить цель, задачи, планировать результаты, разрабатывать план и ход исследовательского проекта, искать, структурировать, классифицировать источниковую базу, достигать поставленных целей, презентовать работу
- разовьют навык продуктивно использовать литературу для поиска сложных решений, отбирать и критически оценивать материал, находить информацию для решения нестандартных задач
- разовьют навыки принятия решений, обобщения, объяснения, умения сравнивать, анализировать и прогнозировать, в том числе и свои действия
- разовьют коммуникативные компетенции: навыки дискутирования, аргументирования и отстаивания своей позиции, формирования суждений и принятие решения выступления на аудиторию
- получат навык работы в команде, взятие ответственности на себя и делегирования

Личностные результаты

- продемонстрируют потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию
- выйдут на постановку собственных образовательных целей и задач
- продемонстрируют такие качества как доброжелательность, взаимопомощь, способность работать в команде, будут проявлять трудолюбие, ответственность и добросовестность в работе
- продемонстрируют бережное отношение к природе

2. Содержательный раздел
2.1 Учебный план программы

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**Знакомство с ДТ Кванториум**	**12**	**4**	**8**	
1.1.	Ознакомление с деятельностью ДТ Кванториум	10	4	6	Педагогическое наблюдение. Беседа. Анкетирование.
1.2.	Тимбилдинг	2	-	2	Педагогическое наблюдение. Игра
2	**“Живая система” - изучение животной клетки, микрокопирование, срезы тканей и методика окраски**	**37**	**18**	**19**	
2.1	Строение животной клетки, ее функции и жизненный цикл	10	3	7	Педагогическое наблюдение Сообщения детей. Лабораторная работа.
2.2	Строение животных тканей	15	7	8	Педагогическое наблюдение Сообщения детей.
2.3	Митоз	12	8	4	Педагогическое наблюдение Лабораторная работа.
3	**Анатомия человека**	**23**	**7**	**16**	
3.1	Строение организма человека	18	6	12	Педагогическое наблюдение Сообщения детей. Практическая работа
3.2	Нервная система позвоночных	5	1	4	Педагогическое наблюдение Сообщения детей. Практическая работа
Промежуточный контроль. Тестирование		**2**	**-**	**2**	Тест
4	**Система взаимодействия органов и тканей**	**24**	**10**	**14**	
4.1	Систематика расположения органов человека	8	4	4	Педагогическое наблюдение Сообщения детей. Лабораторная работа
4.2	Особенности эндокринной системы человека	6	4	2	Педагогическое наблюдение Сообщения детей. Лабораторная работа

4.3	Изучение скелета человека	10	2	8	Педагогическое наблюдение Лабораторная работа
5	**Проектная работа**	**24**	**3**	**21**	
5.1	Выбор исследовательского проекта	4	2	2	Педагогическое наблюдение Мозговой штурм
5.2	Работа над исследовательским проектом	15	-	15	Педагогическое наблюдение Лабораторная работа
5.3	Оформление проектов и подготовка к выставке и защите проектов	5	1	4	Педагогическое наблюдение.
Итоговый контроль. Тестирование. Защита проекта		**4**	**-**	**4**	Итоговый тест. Презентация проекта
	Всего часов	**126**	**42**	**84**	

2.2 Содержание учебной программы

№ п/п	Название раздела, темы и описание практической и теоретической части.
1.	**Знакомство с ДТ Кванториум**
1.1	**Ознакомление с деятельностью ДТ Кванториум** **Теоретическая часть.** Цели, задачи, направления деятельности ДТ Кванториум (информационные технологии, технологии виртуальной и дополненной реальности, промышленная робототехника, промышленный дизайн, хайтек-технологии, био-технологии). Правила внутреннего распорядка. Вводный инструктаж по ТБ **Практическая часть.** Экскурсия по детскому технопарку. Организация мастер-классов по направлениям для ознакомления с возможностями ДТ Кванториум.
1.2	**Тимбилдинг** **Практическая часть**. Организация общекванторианской игры на сплочение, формирование коллектива кванторианцев.
2.	**“Живая система” - изучение животной клетки, микрокопирование, срезы тканей и методика окраски**
2.1	**Строение животной клетки, ее функции и жизненный цикл** **Теоретическая часть:** изучение строения клеточной стенки, ее органелл, функций, жизненного цикла, создание модели живой клетки, изучение животной ткани и ее строение **Практическая часть:** Вскрытие рыбы изучение ее строения, анатомии и физиологии. Лабораторная работа
2.2	**Строение животных тканей** **Теоретическая часть:** изучение строения клеточной стенки, ее органелл, функций, жизненного цикла. **Практическая часть:** Создание модели животных тканей. Выступления детей
2.3	**Митоз** **Теоретическая часть:** изучение развития клетки, сравнение митотических фаз деления, изучение клетки как единого организма

	Практическая часть: Создание модели митоза. Лабораторная работа
3.	**Анатомия человека**
3.1	**Строение организма человека** **Теоретическая часть:** Функции и морфологические особенности. Изучение анатомии внутренних органов человека, строение мышечной и скелетных тканей **Практическая часть:** Создание анатомической модели строения человека. Практическая работа
3.2	**Нервная система позвоночных** **Теоретическая часть:** Изучение строения нервной системы позвоночных **Практическая часть:** Схематичное создание модели нервной системы. Практическая работа
Промежуточная аттестация Практическая часть: тестирование	
4.	**Система взаимодействия органов и тканей**
4.1	**Систематика расположение органов человека** **Теоретическая часть:** Изучение систематики расположении органов в человеческом организме **Практическая часть:** Создание модели человеческого организма. Лабораторная работа
4.2	**Особенности эндокринной системы человека** **Теоретическая часть:** Эндокринная система: для чего нужна и ее функции **Практическая часть:** Схематика расположение и описание функций эндокринной системы. Лабораторная работа
4.3	**Изучение скелета человека** **Теоретическая часть:** Скелет человека как опорно-двигательный аппарат **Практическая часть:** Рисунок с описанием различных костей и их структур. Лабораторная работа
5.	**Проектная работа**
5.1	**Выбор исследовательского проекта** **Теоретическая часть:** Актуализация знаний понятия проекта, поиск интересующей темы проекта. Получение кейса-задания от представителей реального сектора экономики и /или научного сообщества. **Практическая часть:** мозговой штурм по выбору тем проектов
5.2	**Работа над исследовательским проектом** **Практическая часть:** Поиск информации по созданию проекта, работа с источниками информации. Разработка исследовательского проекта: обозначение проблемы, постановка цели, задач, разработка плана и хода проекта и пр. Постановка экспериментов: формулирования проблемы, постановки гипотезы, разработки технического задания, пошагового плана эксперимента, анализ экспериментальных данных, их интерпретация и формулирование предложений по оптимизации продуктового результата. Лабораторные работы
5.3	**Оформление проектов и подготовка к выставке и защите проектов** **Теоретическая часть:** Поиск информации по оформлению проекта

	Практическая часть: Подготовка материалов к презентации, подготовка презентации.
Итоговый контроль. Тестирование. Защита проектов	

2.3 Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы

Реализация программы предусматривает различные виды контроля: входной, текущий, промежуточный и итоговый.

Входной контроль. На данную программу принимаются обучающиеся, которые прошли обучение по программам Биоквантума ДТ Кванториум или прошедшие собеседование с педагогом, реализующим данную программу **(Приложение 1).**

Текущий контроль проводится планомерно в течение всего периода обучения и направлен на определение степени усвоения обучающимися учебного материала, определение готовности детей к восприятию нового материала, выявление детей отстающих и опережающих обучение, а также мотивированности и заинтересованности обучающихся в обучении. Проводится в форме: педагогического (включенного) наблюдения, бесед, игр, анкетирования, практических и лабораторных работ.

Промежуточный контроль проводится в середине срока обучения после логически завершенного учебного блока, нацелен на определение промежуточных результатов, организуется в форме тестирования.

Итоговый контроль организуется в конце срока обучения и нацелен на определение результатов обучения в целом по программе. Проводится в форме защиты исследовательских проектов.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов обучающихся: презентации, защиты проектов, результаты экспериментов**.**

Формы фиксации образовательных результатов:

Портфолио достижений обучающихся (характеристика, грамоты, сертификаты, дипломы, экспертные заключения и т.п), журнал, анкета, тест, информационная карта освоения обучающимися образовательной программы.

Оценочные материалы

Формы и методы диагностики для определения достижения планируемых результатов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты	Диагностический инструментарий (способы, формы и методы)
Личностные результаты • продемонстрируют потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию • выйдут на постановку собственных образовательных целей и задач • продемонстрируют такие качества как доброжелательность, взаимопомощь, способность работать в команде, будут проявлять трудолюбие, ответственность и добросовестность в работе • продемонстрируют бережное отношение к природе	Педагогическое наблюдение; Анкетирование
Метапредметные результаты • разовьют навыки исследовательской и проектной деятельности: смогут обозначать проблему, ставить цель, задачи, планировать	Педагогическое наблюдение, практические и лабораторные работы, защита исследовательских проектов. Конкурсы, соревнования.

результаты, разрабатывать план и ход исследовательского проекта, искать, структурировать, классифицировать источниковую базу, достигать поставленных целей, презентовать работу • разовьют навык продуктивно использовать литературу для поиска сложных решений, отбирать и критически оценивать материал, находить информацию для решения нестандартных задач • разовьют навыки принятия решений, обобщения, объяснения, умения сравнивать, анализировать и прогнозировать, в том числе и свои действия • разовьют коммуникативные компетенции: навыки дискутирования, аргументирования и отстаивания своей позиции, формирования суждений и принятие решения выступления на аудиторию • получат навык работы в команде, взятие ответственности на себя и делегирования	
Предметные результаты • овладеют навыками и углубят свои знания в области биологии и ее направлений, научатся корректно использовать специальную терминологию • будут обладать знаниями и умениями, необходимыми при организации и проведении научно-исследовательских экспериментов, исследовательских проектов в области биологии и ее направлений: цитологии, гистологии, анатомии: от формулирования проблемы, постановки гипотезы, разработки технического задания, пошагового плана эксперимента до биометрической обработки и анализа экспериментальных данных, их интерпретации и формулирования предложений по оптимизации продуктового результата • будут уметь пользоваться специальным лабораторным оборудованием, владеть специальной терминологией • будут демонстрировать стойкий интерес к профессиям естественнонаучной направленности, овладеют знаниями о профилях, связанными с биологией, ее значимости в современном мире.	Педагогическое наблюдение, практические и лабораторные работы, защита исследовательской работы. Конкурсы, соревнования.

К способам получения информации о достижении результатов можно также отнести анкетирование родителей и детей, позволяющее измерить степень удовлетворенности обучением по программе.

Для оценки освоения обучающимися образовательной программы используется информационная карта **(Приложение 2)**. Информация заносится в карту в соответствии с разработанными критериями.

Обучающиеся, успешно освоившие программу (с результатом высокий или средний уровень освоения) получают сертификат. Допускаются иные формы поощрения обучающихся (грамоты, дипломы и т.п).

2.4 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
2023-2024	11.09.2023	31.05.2024	31,5	63	126	2 раза в неделю по 2 ак. часа

3. Организационный раздел
3.1 Методическое обеспечение программы

Основные цель и задачи этой программы – развить мотивацию у подрастающего поколения к естественнонаучному творчеству, показать им, что направление интересно и перспективно. Задача педагога – развить у детей навыки и умения биолога, исследователя, экспериментатора на базе Кванториума. Все умения и навыки приобретаются только через опыт. Поэтому в программе большое значение уделяется практике, используя при этом метод проектов.

Метод проектов - это совокупность приемов, действий обучающихся в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи - решение проблемы, лично значимой для обучающихся, оформленной в виде некоего конечного продукта. Проектный метод объединяет исследовательские, поисковые, творческие методы. Выступает в обучении как синергетическая технология («погружение» в ситуацию, «умножение» знаний, «озарение», «открытие»). Позволяют создать ситуацию успеха.

В основе реализации программы лежит **методический инструментарий**, составленный и разработанный специально для Детских технопарков Кванториум Фондом новых форм развития образования:

- Тулкит биоквантум (методический инструментарий тьюторов);
- Основы проектной деятельности (сборник методические материалов);
- Детские инженерные и исследовательские проекты (методические материалы);
- Инженерные и исследовательские задачи (настольное приложение к учебно-методическому пособию для наставников)**.**
- «Шпаргалка по дизайн-мышлению» (сборник методических материалов)
- «Учимся шевелить мозгами» (Общекомпетентностные упражнения и тренировочные задания);
- «Шпаргалка по рефлексии» (сборник методических материалов);

В качестве **дидактических материалов** в программе используются:

- кейсы от представителей реального сектора экономики и/или научной общественности;
- учебные презентации;
- схемы;
- мультимедийные материалы;
- компьютерные программные средства;
- дидактические игры.

Дидактический материал подобран в соответствии с учебным планом (по каждому разделу, теме), возрастными и психологическими особенностями обучающихся, уровнем их развития и способностями.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов

Литература для педагога:

1. Абрахамс, П. Анатомия человека / П. Абрахамс. — Москва : АСТ, 2019. — 256 с. — Текст : непосредственный.
2. Анатомия человека. Тело. Как это работает / Под ред. П. Абрахамса. — Москва: АСТ, 2018. — 320 с. — Текст : непосредственный.
3. Афонькин, С. Ю. Анатомия человека: Школьный путеводитель / С. Ю. Афонькин. — Санкт-Петербург : БКК, 2016. — 96 с. — Текст : непосредственный.
4. Билич, Г. Л. Анатомия человека: Медицинский атлас / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. — Москва : Эксмо, 2016. — 224 с. — Текст : непосредственный.
5. Билич, Г. Л. Анатомия человека: Русско-латинский атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. — Москва : Эксмо, 2018. — 448 с. — Текст : непосредственный.
6. Билич, Г. Л. Атлас: анатомия и физиология человека / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. — Москва : Эксмо, 2016. — 320 с. — Текст : непосредственный.

7. Билич, Г. Л. Атлас. Анатомия и физиология человека: полное практическое пособие / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. — Москва : Эксмо, 2017. — 80 с. — Текст : непосредственный.
8. Боянович, Ю. В. Анатомия человека: Атлас / Ю. В. Боянович, Н. П. Балакирев. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. — 736 с. — Текст : непосредственный.
9. Боянович, Ю. В. Анатомия человека : компактный атлас-раскраска / Ю. В. Боянович. — Москва : Эксмо, 2018. — 184 с. — Текст : непосредственный.
10. Боянович, Ю. В. Анатомия человека: полный компактный атлас (карман. формат) / Ю. В. Боянович. — Москва : Эксмо, 2017. — 384 с. — Текст : непосредственный.
11. Брин, В. Б. Анатомия и физиология человека. Практические занятия. Учебное пособие для СПО, 1-е изд. — Москва : Лань, 2020. — 492 с. — Текст : непосредственный.
12. Брусникина, О. А. Анатомия и физиология человека. Рабочая тетрадь: Учебное пособие / О. А. Брусникина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 144 с. — Текст : непосредственный.
13. Буссальи, М. Тело человека. Анатомия и символика / М. Буссальи. — Москва : Омега, 2016. — Текст : непосредственный.— 384 с.
14. Рязанов, И. А. Основы проектной деятельности / И. А. Рязанов. — Москва : 2017. — 287 с. — Текст : непосредственный.

Литература для обучающихся:

15. Гайворонский, И. В. Анатомия зубов человека : Учебное пособие / И. В. Гайворонский, Т. Б. Петрова. — Санкт-Петербург : Элби, 2016. — 56 с. — Текст : непосредственный.
16. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека: Учебник / И. В. Гайворонский. — Москва : Академия, 2019. — 208 с. — Текст : непосредственный.
17. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. — Москва: Академия, 2016. — 496 с. — Текст : непосредственный.
18. Гайворонский, И. В. Анатомия пищеварительной системы взрослого человека / И. В. Гайворонский. — Санкт-Петербург : Спецлит, 2016. — 79 с. — Текст : непосредственный.
19. Глушковский, А. П. Рабочая тетрадь по учебной дисциплине «Анатомия и физиология человека» : Учебное пособие / А. П. Глушковский. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 100 с. — Текст : непосредственный.
20. Горбунов, А. В. Анатомия человека / А. В. Горбунов. — Санкт-Петербург : Спецлит, 2016. — 352 с. — Текст : непосредственный.

Литература для родителей:

21. Карелина, Н. Анатомия человека в графологических структурах / Н. Карелина. — Москва : Гэотар-Медиа, 2018. — 392 с. — Текст : непосредственный.
22. Козлов, В. И. Анатомия человека: Учебное пособие. 3-е изд., доп. и перераб / В. И. Козлов, О. А. Гурова. — Москва : Практическая медицина, 2015. — 364 с. — Текст : непосредственный.
23. Краев, А. В. Анатомия человека / А. В. Краев. — М.: Бином-Пресс, 2016. — 960 с. — Текст : непосредственный.
24. Крылова, Н. В. Мозг и проводящие пути. Анатомия человека в схемах и рисунках: Учебное пособие / Н. В. Крылова. — Ереван: МИА, 2016. — 128 с. — Текст : непосредственный.
25. Курепина, М. М. Анатомия человека / М. М. Курепина, А. П. Ожигова и др. — Москва : Владос, 2017. — 383 с. — Текст : непосредственный.

Воспитательный модуль

Воспитание обучающихся осуществляется в соответствии с Программой воспитания ДТ Кванториум и Календарным планом воспитательной работы на 2023-2024 учебный год.

Основной **целью воспитания** в объединении является развитие личности обучающегося посредством его самоопределения и социализации.

Достижению поставленной цели способствует решение ряда **задач:**

- способствовать формированию опыта самоопределения (личностного и профессионального) в разных сферах человеческой жизни посредством участия в профессиональных пробах;

- способствовать приобретению опыта социального взаимодействия и опыта участия в социально-одобряемой деятельности.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется через:

- использование в воспитании обучающихся потенциала ДООП и учебного занятия как источника поддержки и развития интереса к познаванию, творчеству;
- реализацию потенциала педагога (собственные базовые (личностные и профессиональные) ценности) в деятельности по созданию условий для развития личности обучающихся;
- реализацию потенциала наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивацию к саморазвитию и самореализации;
- содействие приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности;
- реализацию воспитательных возможностей общих ключевых дел ДТ Кванториум, поддержку традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в сообществе, нацелено на формирование коллектива **(Таблица 2);**
- организацию работы с родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей;
- общение со спикерами, являющимися экспертами различной направленности – технической, естественнонаучной, социальной;
- участие в мероприятиях, направленных на общеразвивающие, социокультурные задачи и формирование интеллекта в целом.

Предполагаемые **результаты воспитания**:

- будет формироваться потребность в участии в социально-значимых и социально-одобряемых мероприятиях;
- будет сформирован коллектив ДТ Кванториум, в рамках которого приобретается опыт социально-значимых отношений друг с другом и с педагогом, с другими обучающимися посредством участия в ключевых общих делах
- будет создана предметно-пространственная среда, способствующая возможности совместной деятельности детей и взрослых, а также для развития творческого потенциала обучающегося и его способностей, интереса к познанию.

Достижение заявленных результатов отслеживается на основе проведения самоанализа воспитательного процесса. Основными **направлениями самоанализа** являются:

1. Результаты социализации и саморазвития обучающихся. Основной критерий для определения достижения результативности - динамика личностного развития.
2. Состояние организуемой предметно-пространственной среды. Основной критерий - наличие интересной событийно-насыщенной личностно-развивающей предметно-пространственной среды.

Способами получения информации являются педагогическое наблюдение, беседа с детьми, родителями, педагогами, а также при необходимости анкетирование родителей и детей, позволяющее измерить удовлетворенность воспитательным процессом.

В ходе изучения достижения результатов воспитательного процесса может быть использован следующий диагностический инструментарий:

1. Методика «Пословицы», разраб. к.п.н С. М. Петровой;
2. Методика изучения степени социализации обучающихся, разраб. проф. М.И. Рожковым;
3. Дифференциально диагностический опросник (ДДО) Е.А. Климова;
4. Методика определения склонностей личности к различным сферам профессиональной деятельности Л.А. Йовайши
5. Методика изучения статусов профессиональной идентичности

В рамках реализации программы планируется организация следующих ключевых мероприятий (Таблица 2).

Таблица 2

План ключевых мероприятий и дел ДТ Кванториум

№	Ключевые мероприятия и дела	Срок реализации	Ответственный	Примечание
1.	Посвящение в Кванторианцы. Тимбилдинг	сентябрь	Педагог-организатор, педагог направления	Входное мероприятие
2.	День рождения Кванториума	декабрь	Педагог-организатор, педагог направления	
3.	Хакатоны, Форумы, Чемпионаты (по направлению)	в течение учебного года, по отдельном плану	Педагог-организатор, педагог направления	
4.	Тематические недели: Неделя виртуальной реальности; Неделя робототехники; Неделя хайтек; Неделя дизайна; Неделя Био; Неделя информационных технологий	в течение учебного года, по отдельном плану	Педагог-организатор, педагог направления	
5.	Волонтерская деятельность	в течение учебного года	Педагог-организатор	
6.	Участие в акциях, посвященных памятным датам и важным государственным событиям	в течение учебного года	Педагог-организатор, педагог направления	
7.	Профориентационные экскурсии на предприятия города и области	в течение учебного года, по отдельном плану	Педагог-организатор, педагог направления	
8.	Интеллектуальные мероприятия Мастер-классы Профориентационные встречи Викторины, «Своя игра» Фото-квест Квиз в парке	в течение учебного года, по отдельном плану	Педагог-организатор, педагоги направлений	
9.	Активные и развлекательные мероприятия: Просмотры познавательных фильмов и мультфильмов «НЕигры» Настольные игры	в течение учебного года, по отдельном плану	Педагог-организатор, педагоги направлений	
10.	Ярмарка проектов	конец учебного года, май	Педагог-организатор, методист, педагоги направлений	Итоговое мероприятие

Ключевые мероприятия организуются и проводятся вне образовательных часов программы, задействуя дополнительное время нахождения учащихся в Кванториуме.

Инструктажи по ОТ и ТБ

В целях обеспечения охраны здоровья и безопасных условий обучения и воспитания программой предусмотрено проведение обязательных инструктажей по охране труда для обучающихся. Изучение вопросов охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности проводится с целью формирования у обучающихся сознательного и ответственного отношения к

вопросам личной безопасности и безопасности окружающих Прохождение инструктажей обучающимися и соблюдение правил ТБ является обязательным.

Инструкции разработаны в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации», Письмом Минобрнауки России № 12-1077 от 25.08.2015 г. «Рекомендации по созданию и функционированию системы управления охраной труда и обеспечением безопасности образовательного процесса в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность» и иными нормативно-правовыми актами, Уставом и Правилами внутреннего распорядка обучающихся МАОУ Гимназии № 3 г. Южно-Сахалинска.

В соответствии с действующим законодательством в ДТ Кванториум предусмотрены следующие виды инструктажей:

1. Вводный (ИОТ - 054 - 2022)
2. Первичный (ИОТ – 110 - 2022)
3. Повторный (ИОТ – 110 - 2022)
4. Внеплановый (ИОТ – 110 - 2022)
5. Целевой (ИОТ – 110 - 2022)

3.2 Материально-техническое обеспечение программы

При организации учебных занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательной деятельности в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факиров среды обитания». Используемые для реализации программы помещения (учебные кабинеты, проектные, лектории) и их оснащенность соответствуют требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

Необходимые материалы и оборудование:

Офисная техника:

- Персональный компьютер/ноутбук (подключенный к единой Wi-Fi сети с доступом в Интернет) с комплектом перифирийного оборудования – по количеству обучающихся
- Флипчарт/маркерная доска

Оборудование:

- Мерные колбы
- Пробирки
- Электронные весы
- Чашки петри
- Наборы ТСХ
- Химические реагенты
- Ламинарные боксы
- Подносы пластиковые
- Подносы металлические

Программное обеспечение:

- Пакет программ Microsoft Office

Расходные материалы:

- Наборы химических реактивов

3.3 Кадровое обеспечение программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы **«Анатомия для начинающих ученых»** обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее естественнонаучной направленности и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональном стандарте по должности «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Также к реализации программы могут привлекаться студенты, успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее, чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Приложение 1

Примерный список вопросов для собеседования

Претендент на поступление проходит собеседование, развернуто отвечает на приведенные ниже вопросы, дает пояснения по дополнительным вопросам.

1. Почему интересует выбранное направление
2. Расскажи о своем опыте занятий – сколько и где занимался, что изучал, что умеешь делать, в каких мероприятиях принимал участие, какие достижения и т.п)
3. С какими платформами/ оборудованием умеешь работать (название, характеристики и т.п)

Приложение 2

Информационная карта оценки освоения обучающимися образовательной программы

Квантум: Группа:

Педагог:

№	ФИО	Сумма баллов по компетенциям			Сумма баллов по Проекту	Итого сумма баллов	Показатель освоения программы
		личностные	метапред-метные	пред-метные			

За каждый критерий (достигнутый результат) устанавливается от 1 до 3-х баллов.
1 - результат не достигнут
2 - результат достигнут не в полной мере
3 - результат достигнут полностью

Оценка защиты исследовательских проектов происходит по установленным критериям.
За каждый критерий устанавливается от 1 до 4 баллов.

от 12 баллов - высокий уровень
5-11 баллов - средний уровень
4 балла - низкий уровень

Критерии оценивания исследовательских проектов:

1. **Проект**
   1.1. Оригинальность и качество решения
   1.2. Исследование и отчет
   1.3. Оценка с точки зрения раскрытия цели и задач
2. **Экспериментальная часть**
   2.1. Сложность. План, цели и задачи, результат
   2.2. Понимание технической части, работа с оборудованием
   2.3. Экспериментальные решения
3. **Презентация**
   3.1. Навыки общения и аргументация
   3.2. Скорость мышления
   3.3. Понимание научных терминов
4. **Командная работа**
   4.1. Уровень понимания проекта
   4.2. Сплоченность коллектива
   4.3. Командный дух

Все баллы суммируются и заносятся в таблицу.
Показатели освоения программы обучающимися по баллам:
Высокий уровень освоения – 80%-100%
Средний уровень освоения –50%-80%
Низкий уровень освоения – менее 50%