

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

РАССМОТРЕНА
на заседании методического совета

от « 30 » 05 2024 г.
Протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ Гимназия №3
г. Южно-Сахалинска

А.В. Умнова
Приказ № 694 от 31.05 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА: ОТ КЛЕТКИ К ОРГАНУ»

Направленность: естественнонаучная
Уровень освоения: базовый
Адресат программы: дети 12-17 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-разработчик:
Ким Артем Сансикович,
педагог дополнительного образования

г. Южно-Сахалинск
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	3
1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	5
1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	6
1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	7
1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	9
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	11
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	11
2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ.....	13
2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	13
2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	14
Приложение 1	16
Приложение 2	17
Приложение 3	19

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеразвивающая «Анатомия человека: от клетки к органу» (далее - программа, ДОП) реализуется в рамках образовательного проекта «Детский технопарк «Кванториум» (ДТ Кванториум, Кванториум) и составлена с учетом следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
6. 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»;
7. 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»;
8. 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»)
9. 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»)
10. 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)»)
11. Распоряжение министерства образования Сахалинской области от 22.09.2020 №3.12-902-р «Об утверждении концепции персонифицированного дополнительного образования детей в Сахалинской области»;
12. Письмо Министерства образования Сахалинской области от 11.12.2023 № 3.12-Вн-5709/23 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации дополнительной общеразвивающей программы, реализуемой в Сахалинской области»)
13. Устав МАОУ Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска;
14. Локальные акты МАОУ Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска.

Направленность программы – естественнонаучная.

Виды деятельности – биология, анатомия.

Тип программы – одноуровневая.

Уровень освоения - базовый. Предполагает освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивающих трансляцию общей картины в рамках изучаемого направления и предметной области. Программа направлена на поддержку профессионального самоопределения обучающихся.

Язык реализации программы - государственный язык РФ – русский.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания условий для вовлечения детей в научную работу, деятельность, связанную с наблюдением, описанием моделированием и конструированием различных явлений окружающего мира, обеспечить междисциплинарный подход в части интеграции с различными областями знаний (генетика, биомедицина, биотехнологии и биоинженерия, экология)

Отличительные особенности программы

ДОП «Анатомия человека: от клетки к органу» представляет собой логическое продолжение программы стартового уровня освоения, разработанной и реализуемой в Биоквантуме педагогом дополнительного образования Ким А.С. - «Удивительный мир живого: от клетки до клетки». В настоящей программе предлагается детально остановиться на более узком разделе Биологии – Анатомии человека и осуществить подготовку обучающихся по выбранному направлению. Содержание материала структурировано таким образом, что дает возможность познакомить проявивших интерес к данной области обучающихся 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. Обучение по программе позволяет 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.

Особенности 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 12-17 лет, 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 – от 5 до 10 человек.

Программа не предназначена для освоения детьми с ОВЗ.

Объём и сроки освоения программы

Период	Продолжительность занятия, ч	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю, ч	Кол-во недель	Кол-во часов в год, ч
1 год обучения	2	2	4	32,5	130

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

Продолжительность перемены – 10 минут.

Форма обучения – очная, с применением дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

Формы организации работы с обучающимися – групповая, работа в микро-группах, индивидуальная.

Формы проведения 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.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

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

Задачи программы:

Предметные	Метапредметные	Личностные
<ul style="list-style-type: none"> • научить теории и практике анатомии, углубить теоретические знания в области биологии • развить навыки проектно-исследовательской деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • способствовать развитию творческих способностей обучающихся, познавательных интересов, развитию индивидуальности и самореализации • способствовать воспитанию социально-значимых качеств личности человека: целеустремленность, усидчивость, умение работать в команде, ответственность, коммуникабельность, добросовестность,

	информационные источники, проверять данные	взаимопомощь, доброжелательность <ul style="list-style-type: none"> • активизировать у обучающихся стремление к исследовательской и проектной деятельности в естественнонаучном направлении. • способствовать развитию установки бережного отношения к природе
--	--	--

1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	ДТ Кванториум – место роста	12	3	9	
1.1.	Вводное занятие	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Игра
1.2.	Деятельность ДТ Кванториум	8	2	6	Педагогическое наблюдение
1.3.	Тимбилдинг	2	-	2	Педагогическое наблюдение. Игра
2.	“Живая система” - изучение животной клетки, микропирование, 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. Мейоз	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. Лабораторная работа
3.2.	Нервная система позвоночных	5	1	4	Педагогическое наблюдение Сообщения детей. Практическая работа

4.	Контрольное занятие	2	2	-	Тестирование
5.	Система взаимодействия органов и тканей	24	10	14	
5.1.	Систематика расположения органов человека	8	4	4	Педагогическое наблюдение Сообщения детей. Лабораторная работа
5.2.	Особенности эндокринной системы человека	6	4	2	Педагогическое наблюдение Сообщения детей. Лабораторная работа
5.3.	Изучение скелета человека	10	2	8	Педагогическое наблюдение Лабораторная работа
6.	Проектная работа	28	3	25	
6.1	Выбор исследовательского проекта	4	2	2	Педагогическое наблюдение Мозговой штурм
6.2	Работа над исследовательским проектом	19	-	19	Педагогическое наблюдение Лабораторная работа
6.3	Оформление проектов и подготовка к выставке и защите проектов	5	1	4	Педагогическое наблюдение
7.	Итоговое занятие	4	2	2	
7.1.	Итоговое тестирование	2	2	-	Тестирование
7.2.	Презентация проектов	2	-	2	Защита проекта
	Всего часов	130	45	85	

1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название раздела, темы и описание практической и теоретической части.
1.	ДТ Кванториум - место роста
1.1.	Вводное занятие Теоретическая часть: Знакомство группы. Ознакомление с образовательной программой. Цели, задачи на учебный период. Правила внутреннего распорядка. Вводный инструктаж по ТБ. Практическая часть: Игра на знакомство
1.2.	Деятельность ДТ Кванториум Теоретическая часть: Цели, задачи, направления деятельности ДТ Кванториум (актуализация знаний). Экскурсия по детскому технопарку.

	<p>Практическая часть: Участие в организации мастер-классов по направлениям для ознакомления «молодых» кванторианцев с возможностями ДТ Кванториум. Участие в проведении мастер-классов.</p>
1.3.	<p>Тимбилдинг Практическая часть: Организация общекванторианской игры на сплочение, формирование коллектива кванторианцев.</p>
<p>2. “Живая система” - изучение животной клетки, микропирование, срезы тканей и методика окраски</p>	
2.1.	<p>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</p>
2.2.	<p>Строение животных тканей Теоретическая часть: Изучение строения клеточной стенки, ее органелл, функций, жизненного цикла. Практическая часть: Создание модели животных тканей. Выступления детей</p>
2.3.	<p>Митоз. Мейоз Теоретическая часть: Изучение развития клетки. Митотические фазы деления. Стадии мейоза Практическая часть: Создание модели митоза и мейоза. Практическая работа</p>
<p>3. Анатомия человека</p>	
3.1.	<p>Строение организма человека Теоретическая часть: Функции и морфологические особенности. Изучение анатомии внутренних органов человека, строение мышечной и скелетных тканей Практическая часть: Работа с источниками информации (поиск, обработка, структурирование). Практическая работа: Создание анатомической модели строения человека. Лабораторная работа</p>
3.2.	<p>Нервная система позвоночных Теоретическая часть: Изучение строения нервной системы позвоночных Практическая часть: Работа с источниками информации (поиск, обработка, структурирование). Практическая работа: Схематичное создание модели нервной системы.</p>
<p>4. Контрольное занятие Теоретическая часть: Проведение промежуточного тестирования</p>	
<p>5. Система взаимодействия органов и тканей</p>	
5.1.	<p>Систематика расположение органов человека Теоретическая часть: Изучение систематики расположении органов в человеческом организме Практическая часть: Создание модели человеческого организма. Лабораторная работа</p>
5.2.	<p>Особенности эндокринной системы человека Теоретическая часть: Эндокринная система: для чего нужна и ее функции</p>

	Практическая часть: Схематика расположение и описание функций эндокринной системы. Лабораторная работа
5.3.	Изучение скелета человека Теоретическая часть: Скелет человека как опорно-двигательный аппарат Практическая часть: Рисунок с описанием различных костей и их структур. Лабораторная работа
6. Проектная работа	
6.1.	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
6.2.	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
6.3.	Оформление проектов и подготовка к выставке и защите проектов Теоретическая часть: Поиск информации по оформлению проекта Практическая часть: Подготовка материалов к презентации, подготовка презентации.
7. Итоговое занятие	
7.1.	Итоговое тестирование Теоретическая часть: Проведение итогового тестирования
7.2.	Презентация проектов Практическая часть: Презентация и защита выполненных проектов на итоговой проектной сессии ДТ Кванториум. Рефлексия

1.5. 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

- углубят свои знания в области биологии, в частности в ее более узком разделе – анатомии: будут знать строение животной клетки и животной ткани, строение и особенности организма человека, систему взаимодействия органов и тканей, научатся корректно использовать специальную терминологию

- будут обладать знаниями и умениями, необходимыми при организации и проведении научно-исследовательских экспериментов, исследовательских проектов в области 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
- 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

Метапредметные результаты

- разовьют коммуникативные компетенции: навыки дискутирования, аргументирования и отстаивания своей позиции, формирования суждений и принятия решения выступления на аудиторию
- разовьют навык работы в команде, взятие ответственности на себя и делегирования
- будут уметь эффективно представлять свои идеи, презентовать информацию
- разовьют навык продуктивно использовать литературу для поиска сложных решений, отбирать и критически оценивать материал, находить информацию для решения нестандартных задач
- разовьют навыки обобщения, объяснения, умения сравнивать, анализировать и прогнозировать

Личностные результаты

- продемонстрируют способность творчески мыслить, нестандартно подходить к поиску решений и исследовательских задач
- продемонстрируют потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию, стремление к исследовательской и проектной деятельности
- продемонстрируют такие качества как доброжелательность, взаимопомощь, способность работать в команде, будут проявлять трудолюбие, ответственность и добросовестность в работе
- продемонстрируют бережное отношение к природе

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во часов	Режим занятий
1 год	09.09.2024	31.05.2025	32,5	130	2 раза в неделю по 2 ак. часа

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Необходимые материалы и оборудование:

Офисная техника:

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

Оборудование:

- Микроскоп с цифровой видеокамерой
- 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

Кадровое обеспечение

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «**Анатомия человека: от клетки к органу**» обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее естественнонаучной направленности и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте по должности «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». К реализации программы в качестве педагога дополнительного образования также 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 общеразвивающей программы.

Информационно-методическое обеспечение программы

Основная 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 комбинацию различных методов 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.

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:

- Туллит биоквантум (методический инструментарий тьюторов);
- Основы проектной деятельности (сборник методические материалы);
- 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.

Все используемые в ходе обучения материалы соответствуют целям, задачам, содержанию реализуемой программы, возрастным и психологическими особенностями обучающихся, уровнем их развития и способностями. В обязательном порядке предусмотрена обратная связь от педагога каждому ребенку.

В случае введения ограничительных мер на реализацию ДОП в очном формате, связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, чрезвычайными ситуациями и т.п., а также при объективной необходимости возможно применение дистанционных образовательных технологий. 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 учащихся - 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.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

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

Входной контроль (сентябрь) проводится при необходимости перед зачислением в форме собеседования (**Приложение 1**) с педагогом, реализующим данную программу. Цель данного мероприятия - определение уровня мотивации и опыта в данной предметной области детей, ранее не обучавшихся по программам Биоквантума¹.

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, игр, практических и лабораторных работ.

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

Итоговый контроль (май) организуется в конце срока обучения и нацелен на определение результатов обучения в целом по программе. Проводится в два этапа формах: тестирования и 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, тест, информационная карта освоения обучающимися образовательной программы.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Для оценки итогового проекта используются: Шкала критериев для оценивания проекта (**Приложение 3**), Чек лист по оформлению презентации проекта (**Приложение 3**).

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

¹ На данную программу принимаются обучающиеся, которые ранее прошли обучение по программам Биоквантума ДТ Кванториум или прошедшие собеседование с педагогом, реализующим данную программу (**подробнее см. п. Адресат программы**).

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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. Билич, Г. Л. Анатомия человека: Медицинский атлас / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. — Москва : Эксмо, 2016. — 224 с. — Текст : непосредственный.
4. Билич, Г. Л. Анатомия человека: Русско-латинский атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. — Москва : Эксмо, 2018. — 448 с. — Текст : непосредственный.
5. Билич, Г. Л. Атлас. Анатомия и физиология человека: полное практическое пособие / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. — Москва : Эксмо, 2017. — 80 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. Боянович, Ю. В. Анатомия человека: Атлас / Ю. В. Боянович, Н. П. Балакирев. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. — 736 с. — Текст : непосредственный.
8. Боянович, Ю. В. Анатомия человека: полный компактный атлас (карман. формат) / Ю. В. Боянович. — Москва : Эксмо, 2017. — 384 с. — Текст : непосредственный.
9. Брусникина, О. А. Анатомия и физиология человека. Рабочая тетрадь: Учебное пособие / О. А. Брусникина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 144 с. — Текст : непосредственный.
10. Буссалли, М. Тело человека. Анатомия и символика / М. Буссалли. — Москва : Омега, 2016. — Текст : непосредственный.— 384 с.
11. 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.
12. Краев, А. В. Анатомия человека / А. В. Краев. — М.: Бином-Пресс, 2016. — 960 с. — Текст : непосредственный.
13. 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.
14. Курепина, М. М. Анатомия человека / М. М. Курепина, А. П. Ожигова и др. — Москва : Владос, 2017. — 383 с. — Текст : непосредственный.
15. Рязанов, И. А. Основы проектной деятельности / И. А. Рязанов. — Москва : 2017. — 287 с. — Текст : непосредственный.

Литература для обучающихся:

16. Афонькин, С. Ю. Анатомия человека: Школьный путеводитель / С. Ю. Афонькин. — Санкт-Петербург : БКК, 2016. — 96 с. — Текст : непосредственный.
17. Боянович, Ю. В. Анатомия человека : компактный атлас-раскраска / Ю. В. Боянович. — Москва : Эксмо, 2018. — 184 с. — Текст : непосредственный.
18. Брин, В. Б. Анатомия и физиология человека. Практические занятия. Учебное пособие для СПО, 1-е изд. — Москва : Лань, 2020. — 492 с. — Текст : непосредственный.
19. Гайворонский, И. В. Анатомия зубов человека : Учебное пособие / И. В. Гайворонский, Т. Б. Петрова. — Санкт-Петербург : Элби, 2016. — 56 с. — Текст : непосредственный.
20. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека: Учебник / И. В. Гайворонский. — Москва : Академия, 2019. — 208 с. — Текст : непосредственный.
21. 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.
22. Гайворонский, И. В. Анатомия пищеварительной системы взрослого человека / И. В. Гайворонский. — Санкт-Петербург : Спецлит, 2016. — 79 с. — Текст : непосредственный.
23. 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.

24. Горбунов, А. В. Анатомия человека / А. В. Горбунов. — Санкт-Петербург : Спецлит, 2016. — 352 с. — Текст : непосредственный.

Литература для родителей:

25. Геппенрейтер, Ю. Б. Общаться с ребенком. Как? / Ю. Б. Геппенрейтер. — 3-е изд. — Москва : Сфера, 2020. — 118 с. — Текст : непосредственный.
26. Годун, Г. В. Энциклопедия детской мотивации / Г. В. Годун, А. Н. Згода, И. Г. Чередов. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Любавич, 2019. — 312 с. — Текст : непосредственный.
27. Шапиро, Д. Как подготовить детей к будущему, которое едва можно предсказать / Д. Шапиро. — Москва : Бомбора, 2019. — 352 с. — Текст : непосредственный.

Примерный список вопросов для входного собеседования

Претендент на зачисление проходит собеседование, развернуто отвечает на приведенные ниже вопросы, дает пояснения по дополнительным/уточняющим 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)

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	метапредметные	предметные			

Показатели освоения программы обучающимися:

Высокий уровень освоения – 80%-100%

Средний уровень освоения – 50%-80%

Низкий уровень освоения – менее 50%

Шкала критериев для оценивания развития компетенций:

За каждый достигнутый результат устанавливается от 0 до 3-х баллов.

0 - результат не достигнут

2 - результат достигнут не в полной мере

3 - результат достигнут полностью

Планируемые результаты	Способы, формы оценивания
<p>Личностные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> • продемонстрируют способность творчески мыслить, нестандартно подходить к поиску решений и исследовательских задач • продемонстрируют потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию, стремление к исследовательской и проектной деятельности • 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
<p>Метапредметные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> • разовьют коммуникативные компетенции: навыки дискутирования, аргументирования и отстаивания своей позиции, формирования суждений и принятия решения выступления на аудиторию • разовьют навык работы в команде, взятие ответственности на себя и делегирования • будут уметь эффективно представлять свои идеи, презентовать информацию • разовьют навык продуктивно использовать литературу для поиска сложных решений, отбирать и критически оценивать материал, находить информацию для решения нестандартных задач • разовьют навыки обобщения, объяснения, умения сравнивать, анализировать и прогнозировать 	Педагогическое наблюдение; Практические и лабораторные работы; Защита исследовательских проектов; Конкурсы, соревнования
<p>Предметные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> • углубят свои знания в области биологии, в частности в ее более узком разделе – анатомии: будут знать строение животной клетки и животной ткани, строение и особенности организма человека, систему взаимодействия органов и тканей, научатся корректно использовать специальную терминологию • будут обладать знаниями и умениями, необходимыми при организации и проведении научно-исследовательских экспериментов, исследовательских проектов в области анатомии: от формулирования проблемы, постановки гипотезы, разработки технического задания, пошагового плана эксперимента 	Педагогическое наблюдение; Практические и лабораторные работы; Защита исследовательской работы; Тестирование; Конкурсы, соревнования.

до биометрической обработки и анализа экспериментальных данных, их интерпретации и формулирования предложений по оптимизации продуктового результата

- будут уметь пользоваться специальным лабораторным оборудованием
- 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

Шкала критериев для оценивания проекта:

Параметр оценивания проекта	Характеристика низкого уровня	Оценка уровня			Характеристика высокого уровня
		0 плохо	2 средне	3 отлично	
Оригинальность и качество предлагаемой идеи	Концепция не доработана, нет четкого понимания, о чем будет проект				Концепция будущего проекта уникальна и ее презентация продемонстрировала творческое мышление участников
Зрелищность	Презентация не вызвала интерес среди аудитории				Презентация идеи имеет положительные отзывы, смогла заинтересовать на его дальнейшее изучение
Понимание исследовательской части	У команды нет четкого и ясного понимания, как и какими средствами проект может быть воплощен в жизнь				Команда продемонстрировала свою компетентность, сумела четко и ясно объяснить, как их идея может быть реализована
Эстетичность	Презентация идеи не структурирована, внешний облик не проработан				Презентация идеи структурирована и имеет хороший внешний вид.
Навыки общения и аргументации	Участники не смогли четко сформулировать идею проекта привести четкую аргументацию ПОЧЕМУ их проект будет интересен				Участники смогли рассказать, о чем их идея будущего проекта, и объяснить, как он будет работать и ПОЧЕМУ они решили его сделать.
Скорость мышления	Вопросы аудитории вызвали замешательство у команды, не смогли ответить				Участники команды с легкостью ответили на вопросы, касающиеся их идеи проекта
Уровень понимания проекта	Участники команды не смогли продемонстрировать уровень своих компетенции				Участники продемонстрировали, что все члены команды имеют необходимые знания для реализации проекта
Сплоченность коллектива	Члены команды не продемонстрировали единство при подготовке проекта, были разобщены, цели не были восприняты как лично значимые. Только некоторые члены проявили заинтересованность в составлении презентации идеи проекта				Команда продемонстрировала, единство целей, воспринимаемых как собственные, слаженность в решении задач, сопереживание и сопричастность всех его членов
Проблематика	Проблематика не определена				Четко и ясно определена проблематика
Актуальность	Не отражена значимость проекта и не обоснована востребованность результатов				Четко отражены значимость проекта и востребованность результатов
Цель проекта	Цель не сформулирована, не отображены сроки проекта и ценность продукта				Цель поставлена четко, измерима, отображены сроки и ценность продукта проекта

Целевая аудитория	Целевая аудитория не изучена или нет понимания, кто может быть конечным потребителем продукта				Четко обозначен потребитель продукта, даны характеристики
Стейкхолдеры	Стейкхолдеры не изучены				Есть четкое понимание, кто может влиять на проект
Задачи	Задачи не соотносятся с поставленной целью или отсутствуют				Задачи четко отвечают достижению поставленной цели
Этапы выполнения	Этапы проекта не обозначены				Есть четкое описание работы над проектом с демонстрацией фото, видео и т.п
Обзор аналогов	Обзор аналогов не сделан				Проведен анализ российских и зарубежных аналогов, определены преимущества проектного продукта
Экономика	Нет ясности в какой сфере деятельности может быть использован продукт, отсутствует бюджет проекта				Имеется ясность, в какой сфере деятельности может быть использован продукт, расписан бюджет продукта
Качество описания и представления проекта	Культура речи, аргументация и убежденность страдает, внимание аудитории не удерживается,				Команда выступает слаженно, четко аргументирует, держит внимание аудитории. Культура речи на высоте
Качество оформления	Презентация оформлена не выразительно, не структурированно				Презентация оформлена разборчиво, выразительно, структурированно
Уникальность	Нет проработки новизны проекта				Новизна проекта глубоко проработана
Результат проекта	Готовый продукт или прототип не представлен				Представлен готовый продукт или прототип. Есть понимание, куда двигаться дальше и каких результатов ждать
Заказчик	Заказчик не определен				Определена компания или физическое лицо, заинтересованное в проекте
ИТОГО БАЛЛОВ:					

Чек лист по оформлению презентации проекта

<p>1. Титульный лист (форма см ниже)</p>
<p>2. Фото команды и краткое описание роли каждого участника в команде.</p>
<p>3. Проблема проекта – это противоречие между желаемым будущим и текущей ситуацией.</p> <p><i>Наводящие вопросы: Что не так? Почему? Что будет, если это исправить?</i></p>
<p>4. Актуальность проекта - то степень его важности на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы.</p>

5.Цель – это желаемый результат деятельности, достигаемый при реализации проекта в заданных условиях.

Принято формулировать в форме существительного.

Можно использовать следующие выражения: разработка, оформление, изготовление, конструирование, определение, выявление, установление, обоснование т.д.

Описание цели по SMART (см. ниже)

6.Целевая аудитория – это группа людей, объединенных общими признаками (пол, возраст, заработок, интересы и т.д.), для которых разрабатывается определенный продукт (товар, услуга, информация и т.д.).

Люди, максимально заинтересованные в использовании/покупке Вашего продукта.

Наводящие вопросы: Для кого Вы делаете Ваш проект? Чью проблему решит? Кому принесет пользу?

7.Стейкхолдер – заинтересованные участники – группа влияния, которую надо учитывать при осуществлении деятельности, поскольку их вклад является основой успеха.

Стейкхолдерами могут быть:

*Те, кто активно вовлечен в проект и работает в нем.

*Те, на чьи интересы может повлиять проект и кто будет пользоваться его результатами.

*Те, кто в проект не вовлечен, но кто, в силу своего положения или профессиональной деятельности, может на него влиять.

Наводящие вопросы: Кто может быть заинтересован в проекте? Кто может влиять на проект?

8.Задачи проекта – описание значимых шагов (действий) для достижения цели.

9.Этапы выполнения проекта – описание работы над проектом с демонстрацией (фото, видео).

10.Сравнение с аналогами – сравнительный анализ Вашего продукта с существующими на рынке со схожими свойствами или параметрами.

11.Смета проекта – примерные финансовые вложения в проект (итоговая стоимость продукта).

12. Результат проекта и заключение (демонстрация готового продукта или прототипа).

Наводящий вопрос: Достигли поставленной цели?

13. Рефлексия – способность сознательно обращать внимание на свои мысли, эмоции и поведение, оценивать принятые решения и перспективы.

за время проекта я узнал...было интересно...было трудно...я выполнял задания...я понял, что...теперь я могу...я почувствовал, что...я приобрел...я научился...у меня получилось...я смог...я попробую...меня удивило...проект дал мне для жизни...мне захотелось...

14.Видеоролик о проекте – не более 90 секунд.

15.План продвижения проекта (рекламная кампания, создание сайта и т.д.).

МАОУ Гимназия №3 г. Южно-Сахалинска

Детский технопарк «Кванториум»

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА

Название команды

ФИО участников команды:

ФИО Наставника: _____

г. Южно-Сахалинск

202_ г.