

Оглавление

1. Предметный цикл «Естественные предметы»	2
1.1 Компетенции предметного цикла	2
1.2 Учебные предметы	3
1.3 Распределение недельных часов естественных предметов по школьным ступеням:	3
1.4 Описание предметного цикла	3
1.5 Формирование компетенций предметного цикла	4
2. Природоведение	6
2.1 Учебно-воспитательные цели	6
2.2 Описание предмета	6
2.3 Учебная деятельность	7
2.4 Физическая среда	8
2.5 Общие положения оценивания	8
2.6 Сквозные темы ступени исходя из предмета	9
2.7 Интеграция с другими предметами	10
3. Учебные результаты II школьной ступени:	10
4. Класс: 4 класс	11
4.1 Учебные результаты:	11
4.2 Содержание обучения (70 часов):	12
5. Класс: 5 класс	14
5.1 Учебные результаты:	14
5.2 Содержание обучения (70 часов):	15
6. Класс: 6 класс	18
6.1 Учебные результаты	18
6.2 Содержание обучения (105 часов):	19
7. Оценивание	23

1. Предметный цикл «Естественные предметы»

1.1 Компетенции предметного цикла

Естественнонаучная компетенция

Естественнонаучная компетенция подразумевает естественнонаучную и технологическую грамотность, которая включает умения наблюдать, понимать и объяснять объекты и процессы, происходящие в естественной, искусственной и социальной среде (далее - среда); анализировать среду как целостную систему, замечать возникающие в ней проблемы и применять естественнонаучные методы их решения; в повседневной жизни принимать компетентные решения, связанные с окружающей средой, и прогнозировать их влияние, учитывая естественнонаучные и социальные аспекты; проявлять интерес к естественным наукам как основе мировоззрения и развитию культурных явлений; ценить естественное многообразие природы, вести ответственный и бережный по отношению к окружающей среде образ жизни.

Выпускник основной школы:

- 1) проявляет интерес к окружающей среде, ее исследованию, а также к сферам естественных наук и технологии, мотивирован к непрерывному обучению на протяжении всей жизни;
- 2) наблюдает, анализирует и объясняет объекты и процессы среды, находит связи между ними и делает обобщающие выводы, применяя знания и навыки, приобретенные по естественнонаучным предметам;
- 3) умеет замечать и решать естественнонаучные проблемы, используя естественнонаучный метод, и представлять полученные выводы в письменном и устном виде;
- 4) умеет в повседневной жизни принимать компетентные решения, связанные с природной средой, учитывая естественнонаучные, экономические, морально-этические аспекты и правовые акты, а также прогнозировать последствия принимаемых решений;
- 5) для получения естественнонаучной и технологической информации использует различные, в т.ч. электронные источники, анализирует и критически оценивает достоверность содержащейся в них информации, использует ее при решении проблем;
- 6) имеет системное представление о главных процессах, происходящих в природной среде, воспринимает развитие естественных наук как процесс, создающий новые знания, объясняющий окружающие явления и имеющий практическое значение;
- 7) понимает связи и различия между естественнонаучными предметами, имеет представление о профессиях, связанных с данной областью, знания и умения, приобретенные по естественнонаучным предметам, использует при выборе профессии;
- 8) ценит среду как целостность, ведет ответственный и бережный по отношению к ней образ жизни, соблюдает здоровый образ жизни.

1.2 Учебные предметы

Учебными предметами естественнонаучного цикла являются природоведение, биология, география, физика и химия.

Природоведение преподается с 1-го класса, биология и география с 7-го класса, физика и химия с 8-го класса.

1.3 Распределение часов естественных предметов по школьным ступеням:

I школьная ступень

природоведение – 3 часа

II школьная ступень

природоведение – 7 часов

4 класс – 2 часа

5 класс – 2 часа

6 класс – 3 часа

III школьная ступень

природоведение – 2 часа в неделю в 7-м классе

биология – 5 часов

география – 5 часов

физика – 4 часа

химия – 4 часа

1.4 Описание предметного цикла

Учебные предметы цикла формируют естественнонаучную и технологическую грамотность, составляющие естественнонаучную компетенцию.

Учебные предметы естественнонаучного цикла рассматриваются свойства, связи и взаимодействия биологических, географических, химических, физических и технологических объектов. При этом среда включает как природные, так и экономические, социальные и культурные компоненты. Изложение естественнонаучных предметов и ориентированный на учащихся учебно-познавательный процесс базируется на социальном конструктивизме, позволяющем посредством решения проблем среды получить целостное представление о

естественнонаучных фактах и теориях, а также связанных с ними практик и профессий; развивающем естественнонаучное мировоззрение учеников, закладывающем основу для непрерывного обучения на протяжении всей жизни и помогающем им при выборе профессии.

Важное место занимает формирование внутренне мотивированного ученика, заинтересованного естественнонаучной областью, замечающего и осознающего проблемы окружающей среды, умеющего их решать, принимающего компетентные решения и прогнозирующего их воздействие на природную и социальную среду. Центральное место в познавательном процессе занимает решение естественнонаучных проблем, опирающееся на естественнонаучный метод исследовательского обучения, включающий наблюдение объектов или процессов, установление проблем, сбор и анализ исходной информации, формулирование вопросов исследования и гипотез, планирование и проведение опытов и наблюдений, анализ полученных данных и выводы, а также итоговые устные и письменные заключения. В таком процессе учащиеся приобретают исследовательские умения, повышают уровень мышления. Наряду с умением находить одно решение для естественнонаучной проблемы, развивается умение решать проблемы с несколькими равнозначными решениями. К числу таких относятся дилеммные проблемы, при решении которых необходимо, кроме естественнонаучных аспектов, необходимо учитывать общественные аспекты (экономические, правовые и морально-этические).

1.5 Формирование компетенций предметного цикла

С помощью учебных предметов данной области формируется естественнонаучная и технологическая грамотность, которая образует естественнонаучную компетентность. В учебных предметах естественнонаучного цикла рассматриваются свойства, связи и взаимодействия биологических, географических, химических, физических и технологических объектов. При этом среда охватывает как природные, так и экономические, социальные и культурные компоненты. Изложение естественных предметов и связанных с ними, сосредоточенный на учениках учебный процесс опирается на социальный конструктивизм, где посредством решения исходящих из среды проблем приобретается целостный обзор естественнонаучных фактов и теорий, а также связанных с ними приложений и профессий, что развивает естественнонаучное мировоззрение учеников, закладывает основу для обучения на протяжении всей жизни и помогает им в выборе профессии.

Важное место занимает формирование внутренне мотивированного ученика, интересующегося естественной областью, который замечает и осознает проблемы окружающей среды, умеет их решать, принимать компетентные решения и прогнозировать их влияние на природную и социальную среду. В центре обучения находится решение естественнонаучных проблем в исследовательской учебе, опирающейся на естественнонаучный метод, которая охватывает наблюдение объектов или процессов, определение проблем, сбор и анализ базовой информации, формулировка исследовательских вопросов и гипотез, планирование и выполнение опытов и наблюдений, анализ полученных данных и выводы, а также устное и письменное представление заключений. Этому сопутствует приобретение исследовательских навыков, и у учеников происходит развитие более высоких плоскостей мышления. Наряду с естественнонаучными проблемами с одним решением

развивается умение решать проблемы несколькими равнозначными решениями. К их числу принадлежат дилеммные проблемы, при решении которых учитывается помимо естественнонаучных точек зрения также точки зрения, исходящие от человеческого общества (экономические, правовые и морально-этические).

Интегрирование внутри области предметов формирует у учеников интегрированное восприятие природы, как целостной системы, в которой проявляются взаимные связи и причинные последствия. Одновременно ученики получают обзор положительного и отрицательного влияния человеческой деятельности на природную среду, осознают местные и глобальные экологические проблемы, учатся ценить экологически рациональный и ответственный образ жизни, в т.ч. рациональное и бережливое использование природных ресурсов, а также получают представление о здоровом образе жизни.

У естественнонаучных предметов основная роль в формировании естественнонаучной компетентности.

При изучении естественных предметов у учеников развивается умение читать, писать, понимать текст, а также умение создавать устный и письменный текст или другими словами компетенция родной речи.

Формирование математической компетенции поддерживают естественные предметы, прежде всего, посредством учебы исследовательского характера, развивая творческое и критическое мышление. В обучении исследовательского характера важное место занимает анализ и интерпретация данных, представление результатов в виде таблиц, графиков и диаграмм. При изучении связей природных явлений применяются математические модели.

Участь понимать простейшие закономерности функционирования природы как системы и влияние человека и техники на природную среду, у учеников развивается технологическая компетенция. Физические знания создают теоретическую основу понимания связей между природой, техникой и технологией.

Технологическая компетентность развивается при использовании в учебе технологических, в т.ч. ИКТ средств.

Формирование художественной компетентности поддерживают оформление результатов исследования, приготовление презентаций, посещение выставок, оценивание природной красоты в учебных походах и прочее.

Формированию иностранной компетенции учеников содействует использование различных иностранных информационных источников с целью поиска необходимой информации. Естественнонаучные предметы используют иностранные слова, значение которых на исходном языке необходимо осознать.

2. Природоведение

2.1 Учебно-воспитательные цели

Учащийся:

- 1) проявляет интерес к природе, интересуется исследованием природы и изучением естественных наук;
- 2) умеет целенаправленно наблюдать за природными объектами, делать практические работы и представлять результаты;
- 3) применяет при решении естественнонаучных проблем научный метод под руководством учителя;
- 4) владеет знаниями о природных объектах и явлениях, а также о связях живой и неживой среды;
- 5) понимает связи между человеческой деятельностью и природной средой, проявляет эмпатию по отношению к окружающему, а также выражает заботливое отношение и уважение ко всем живым существам;
- 6) умеет находить естественнонаучную информацию, понимает читаемое и умеет создавать простейшие естественнонаучные тексты;
- 7) применяет полученные естественнонаучные и технологические знания и навыки в повседневной жизни;
- 8) ценит многообразие жизни и бережливое развитие.

2.2 Описание предмета

Природоведение – это интегральный учебный предмет, который формирует базовые знания и навыки для изучения других естественнонаучных предметов (биологии, физики, природной географии, химии) и закладывает основу для формирования естественнонаучной и технологической грамотности. Приобретенные на природоведении знания, навыки и позиции, в сочетании с приобретенным на других учебных предметах, являются основой для внутренне мотивированного обучения на протяжении всей жизни.

Формирование естественнонаучной и технологической грамотности на предмете природоведение связывается со следующими основными областями:

- 1) естественнонаучные знания – охватывают как естественнонаучные знания (знания о природе, понимание основных естественнонаучных концепций и теорий), так и знания об естественных науках (научное исследование, научные объяснения, сущность естественных наук и технологий);
- 2) практические навыки и применение естественнонаучного метода – умение формулировать научные вопросы или гипотезы, которые возможно проверить с помощью опыта; планировать опыты для сбора данных; делать практические работы, безопасно используя измерительные инструменты и приборы; анализировать данные; делать выводы на основе результатов и научных представлений; формулировать обобщения и представлять результаты;

3) занятие естественнонаучными вопросами поддерживают позиции и оценки ценностей – вера в свою способность и самоуверенность при изучении естественных предметов; интерес к изучению естественных наук и естественнонаучной карьере; готовность заниматься естественнонаучными вопросами и умение применять естественнонаучные и технологические знания и навыки при решении повседневных проблем; взятие ответственности за бережливое развитие.

При изучении природоведения главными познавательными объектами у учеников являются природные объекты, явления и процессы, а также связи между ними. Посредством изучения природоведения у учеников формируется понимание природы как единого целого. На предмете природоведение закладывается основа умения замечать природные объекты и связи между ними. Учатся понимать закономерности природной деятельности, зависимость человека от природной среды и влияние человеческой деятельности на природную среду. При изучении природоведения формируется понимание, что у каждого явления есть причина, и любое изменение в природе вызывает другие изменения, которые могут быть желательными или нежелательными. Приобретается положительная позиция по отношению ко всему живому. Развивается желание и готовность защищать природную среду, и формируются бережливые оценки ценностей и позиции.

Природоведение развивает критическое и творческое мышление – ученик учится целенаправленно замечать и наблюдать, задавать вопросы, собирать и систематизировать данные, анализировать и делать выводы и обобщения; ученик учится находить альтернативные решения проблем и прогнозировать последствия различных способов решения и постановлений. Природоведение поддерживает развитие навыков письма, чтения, понимания текста и создания как устного, так и письменного текста.

При проведении учебной работы ориентируются на непосредственный природный опыт и на соответствующую возрасту деятельность. Важным является практическое занятие учеников с природными объектами или их моделями. При планировании учебного процесса исходят из научности поставленных проблем и их важности для учеников. Учебная среда преимущественно активная, сосредоточенная на учениках и базирующаяся на проблемах. Учеба связана с повседневной жизнью и для ученика является релевантной. Существенное внимание обращается на формирование внутренней мотивации к учебе.

2.3 Учебная деятельность

При планировании и организации обучающей деятельности:

- 1) исходят из базовых ценностей учебной программы, ключевых компетенций, целей учебного предмета, содержания обучения и целевых результатов учебы; поддерживают интеграцию с другими учебными предметами и сквозными темами;
- 2) стремятся, чтобы учебная нагрузка учащегося (в т.ч. объем домашних работ) была умеренной, равномерно распределялась в течение учебного года, оставляла достаточно времени для занятий по интересам и отдыха;

- 3) предусматривают возможности как для индивидуальной, так и коллективной познавательной деятельности (самостоятельные, парные и групповые работы, учебные прогулки, практические работы, работа в виртуальных учебных средах, с веб-материалами и другими информационными источниками), которые способствуют формированию учеников как активных и самостоятельных;
- 4) предусматривают использование дифференцированных учебных заданий, содержание и степень сложности которых поддерживают индивидуальный подход и повышают познавательную мотивацию;
- 5) предусматривают современные познавательные среды, а также учебные материалы и средства, основанные на ИКТ;
- 6) расширяют познавательную среду: компьютерный класс, окрестности школы, природная среда, музеи, выставки, предприятия и т.д.;
- 7) широкий выбор учебно-методических приемов поддерживает активное обучение: ролевые игры, обсуждения, дискуссии, проектное обучение, учебное портфолио, практические и исследовательские работы (наблюдение и анализ природных объектов и процессов, объяснение факторов, влияющих на процессы и объекты, решение комплексных проблем) и т.д.

2.4 Физическая среда

Природоведение

Школа организует:

- 1) при необходимости учебу для проведения практических работ в группах, учебных прогулок школа;
- 2) практические работы в классе, где есть теплая и холодная вода, раковины и рабочие столы со специальным покрытием.

Школа предоставляет:

- 1) возможность обучения на открытом воздухе и проведения учебных прогулок;
- 2) предоставляет возможность участвовать в природо- и эколого-образовательных проектах;
- 3) экспериментальные средства и материалы для проведения практических работ, перечисленных в программе предмета.

2.5 Общие положения оценивания

Цель оценивания – прежде всего, поддержать развитие ученика и его мотивацию к учебе. При оценке результатов учебы исходят из рассмотрения общей части государственной учебной программы для основной школы, а также других правовых актов, регулирующих оценивание. Оценивается соответствие знаний и умений результатам учебы, которых добиваются в учебной программе: знание и понимание (распознавание, перечисление, приведение примеров, характеристика, формулирование и описание), умения применять и анализировать (проведение опытов, определение свойств, измерение, выделение, группирование, связывание, подведение итогов, выбор, принятие решений, составление, оформление и представление). Оцениваются знания и умения ученика на основе устных ответов, письменных и/или

практических работ и практических занятий, учитывая индивидуальные особенности ученика и развитие уровней мышления. Результаты учебы оцениваются словесными оценками и/или численными отметками. При оценке письменных заданий учитывается, прежде всего, содержание работы, но также исправляются грамматические ошибки, которые при оценивании не учитываются. Поведению (как проявление интереса, понимание значимости, определение ценности, учет потребностей, поведение на природе и соблюдение правил) даются оценки.

2.6 Сквозные темы ступени исходя из предмета

Непрерывное обучение и планирование карьеры

Целью является становление учащегося как личности, готовой учиться всю жизнь, выполнять разные роли в меняющейся учебной, жизненной и трудовой среде, а также строить свою жизнь посредством осознанных решений, в том числе разумного выбора профессии.

Окружающая среда и устойчивое развитие

Целью является формирование у учащихся социальной активности, ответственности и экологической сознательности, чтобы они сохраняли и защищали окружающую среду, понимали важность ее устойчивого развития, были готовы находить решения вопросов, связанных с окружающей средой и человеческим развитием.

Гражданская инициатива и предприимчивость

Целью является становление учащегося как активного и ответственного члена местной общины и общества, понимающего принципы и механизмы функционирования общества, а также важность гражданской инициативы, чувствующего себя членом общества и исходящего в своей деятельности из культурных традиций и направлений развития государства.

Культурное самосознание

Целью является становление учащегося как культурно-сознательного человека, осознающего роль культуры в качестве силы, формирующей образ мысли и поведение людей, понимающего изменения в культуре, происшедшие на протяжении человеческой истории, имеющего представление о культурном многообразии и об особенностях определенной культурной практики жизни, ценящего собственную культуру и культурное многообразие, терпимого к культурному многообразию и готового к сотрудничеству.

Информационная среда

Целью является становление учащегося как сознательного в информационном отношении человека, который чувствует и понимает окружающую его информационную среду, способен ее критически анализировать и действовать в ней в соответствии со своими целями и принятой в обществе коммуникационной этикой.

Технология и инновация

Целью является становление учащегося как человека, открытого инновациям и умеющего целенаправленно использовать современные технологии, успешно действующего в быстро меняющейся технологической жизненной, учебной трудовой среде.

Здоровье и безопасность

Целью является становление учащегося как духовно, эмоционально, социально и физически здорового члена общества, способного вести здоровый образ жизни, обеспечить свою безопасность и способствовать формированию здоровой и безопасной жизненной среды.

Ценности и нравственность

Целью является становление учащегося в качестве нравственной личности, знающей общепризнанные в обществе ценности и нравственные принципы, соблюдающей их в школе и вне школы, не остающейся равнодушной, если их нарушают, вмешивающейся при необходимости и по мере возможностей.

2.7 Интеграция с другими предметами

Математика	Сбор данных и систематизирование
Эстонский язык	Составление характеристик и описаний; описание рельефов местности в различных рассказах, история Калевипоэга
Искусство	Создание папки
Музыка	Музыкальные произведения о водоемах
Человековедение	Физическая активность
Природоведение	План и карта; водоемы; планета Земля; использование карты и атласа; формы рельефа
История	Городские горы, городища
Рукоделие	Изготовление модели холма, моделирование ландшафта

3. Учебные результаты II школьной ступени:

Ученик:

- 1) интересуется изучением природы, заинтересован в научном исследовании природы;
- 2) целенаправленно находит для изучения объекты природы, выполняет практическую работу и представляет результаты;
- 3) применяет научный метод для решения научных задач под руководством учителя;
- 4) знает природные объекты, проявления живой природы и неживой окружающей среды, и устанавливает взаимоотношения;

- 5) понимает взаимосвязь между деятельностью человека и окружающей природной средой, выражает сострадание и уважение ко всем живым существам;
- 6) знает, как найти научную информацию о природе, читает и понимает её, создаёт сам простой текст о природе;
- 7) использует знания о природе и навыки в повседневной жизни;
- 8) ценит разнообразие жизни и устойчивого развития.

4. Класс: 4 класс

4.1 Учебные результаты:

Ученик:

- понимает, что человек является частью природы и что жизнь людей зависит от природы; относится к природе бережно;
- замечает красоту и особенность природы, а также ценит богатство жизни и ландшафтное многообразие своего родного края;
- заботится о живых существах и их потребностях;
- описывает на основе рисунка строение Солнечной системы; находит из различных источников информацию о космосе;
- называет и показывает на карте материки и океаны, а также крупнейшие европейские страны; находит на карте атласа по регистру географических названий неизвестное место;
- объясняет различие одноклеточных и многоклеточных;
- называет проявления жизни у бактерий и их значимость в природе и жизни человека;
- сравнивает проявления жизни у растений, животных, грибов и бактерий;
- приводит примеры адаптации растений и животных в пустыне, тропическом лесу, горах и полярном поясе;
- выполняет с помощью простых средств практические работы, соблюдая руководства и требования техники безопасности;
- оформляет данные наблюдений, делает выводы и представляет их;
- использует встречающиеся в учебных текстах естественнонаучные понятия в устной и письменной речи;
- использует полученные в ходе учебы естественнонаучные знания и навыки в повседневной жизни при принятии решений;
- описывает внешнее и внутреннее строение человека;
- соблюдает принципы здорового питания и требования гигиены, а также ценит здоровый образ жизни;
- осознает потребности человека, потребляет рационально, избегает причинения вреда своему здоровью и здоровью других, а также

ведет себя бережно по отношению к окружающей среде.

4.2 Содержание обучения (70 часов):

Содержание обучения	Результаты обучения по теме	Примерное количество часов
<p>Вселенная Солнце и звезды. Солнечная система. Звездное небо. Созвездия. Большая Медведица и Полярная звезда. Астрономия.</p> <p>Практические работы и применение ИКТ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изготовление модели для изображения размеров Солнца и планет и расстояния между ними. • Моделирование смены дня и ночи. • Моделирование вращения Земли по орбите. • Наблюдение звездного неба. Нахождение Полярной звезды на звездном небе. 	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывает на основе рисунка строение Солнечной системы. • обосновывает с помощью модели смену дня и ночи на Земле. • находит на небесной сфере и карте звездного неба Большую Медведицу и Полярную звезду и определяет направление севера. • находит из различных источников информацию о космосе по заданным темам, составляет и представляет обзор. 	<p>12</p>
<p>Планета Земля Глобус как модель Земли. Изображение Земли на картах. Различные карты. Материки и океаны. Крупные государства на карте Европы. Характеристика географического положения. Положение Эстонии в Европе. Природные катастрофы: извержения вулканов, землетрясения, ураганы, наводнения.</p> <p>Практические работы и применение ИКТ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изготовление глобуса как модели Земли. • Нанесение пройденных объектов на контурную 	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует по политической карте мира географическое положение заданного государства, в т.ч. Эстонии. • знает и показывает на карте материки и океаны, а также крупнейшие европейские страны. • находит на карте атласа по регистру географических названий неизвестное место. • приводит примеры различных природных катастроф и характеризует их влияние на природу и деятельность человека. 	<p>20</p>

<p>карту.</p> <ul style="list-style-type: none"> Использование различных источников для нахождения информации и составления обзора природных катастроф. 		
<p>Многообразие жизни на Земле Многообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные организмы. Проявления жизни организмов: питание, дыхание, размножение, рост, развитие, реагирование на условия окружающей среды. Жизнь в различных условиях среды. Развитие жизни на Земле.</p> <p>Практические работы и применение ИКТ</p> <ul style="list-style-type: none"> Наблюдение и сравнение различных клеток. Строительство модели клетки или ее изучение с помощью мультимедийных материалов. Изучение прорастания семян в различных условиях среды. Изучение адаптации растений и животных в изменяющихся условиях среды. Изучение проявлений жизни организмов в природе. 	<ul style="list-style-type: none"> умеет пользоваться световым микроскопом. знает, что все организмы состоят из клеток. объясняет различие одноклеточных и многоклеточных. называет проявления жизни у бактерий и их значимость в природе и жизни человека. сравнивает проявления жизни у растений, животных, грибов и бактерий. приводит примеры адаптации растений и животных в пустыне, тропическом лесу, горах и полярном поясе. 	17
<p>Человек Строение человека: органы и системы органов. Задачи систем органов. Целостность организма. Здоровый образ жизни. Происхождение человека. Сравнение человека с позвоночными животными; Растения, животные, грибы и микроорганизмы в обиходе человека.</p> <p>Практические работы и применение ИКТ</p> <ul style="list-style-type: none"> Изготовление модели органа и/или исследование 	<ul style="list-style-type: none"> называет наиболее важные органы систем органов человека, описывает их задачи и общие принципы работы, а также взаимосвязи. знает, что человек и его предки относятся к царству животных. связывает органы человека и других организмов с их функциями. 	21

его работы. <ul style="list-style-type: none">• Опыты и лабораторные работы по изучению работы органов человека.• Составление обзора связи человека с одним видом растений, животных, грибов или группой бактерий.• Анализ меню, исходя из принципов здорового питания.	<ul style="list-style-type: none">• сравнивает человека с позвоночными животными.• анализирует по простому опыту или модели работу органа или системы органов человека.• приводит примеры значимости растений, животных, грибов и бактерий в жизни человека.• обосновывает принципы здорового образа жизни и составляет здоровое дневное меню.	
---	---	--

5. Класс: 5 класс

5.1 Учебные результаты:

Ученик:

- описывает применение естественно-научного метода для изучения водоема;
- может провести естественнонаучное исследование водоема и представить его результаты;
- называет и показывает на карте крупнейшие реки и озера Эстонии;
- характеризует и сравнивает по карте и фотографиям заданные реки (расположение, исток и устье, притоки, связь перепадов течения и скорости потока);
- характеризует водную среду обитания, описывает различия условий жизни в реках и озерах, объясняет значение круговорота озерной воды;
- описывает речное и озерное сообщества, называет наиболее типичные реки и озера;
- приводит примеры адаптации растений и животных к жизни в воде и возле водоемов;
- составляет пищевые звенья/цепочки изученного водоема;
- описывает состояния воды, называет температуру таяния льда, температуры замерзания и кипения воды;
- в соответствии с инструкцией проводит опыты по изучению свойств воды и ее очистке;
- объясняет образование грунтовых вод, опытным путем сравнивает водопроницаемость различных поверхностей;
- описывает способы получения питьевой воды, объясняет необходимость экономного водопотребления;
- приводит примеры влияния человеческой деятельности на загрязнение водоемов и ее последствия;

- описывает по изогипсам форму рельефа, абсолютную и относительную высоту и крутизну склонов;
- описывает по карте свой родной уезд и рельеф Эстонии, называя и показывая формы рельефа на карте;
- приводит примеры влияния материкового ледника на формирование рельефа Эстонии;
- объясняет влияние рельефа на человеческую деятельность и приводит примеры влияния человеческой деятельности на рельеф родного края.

5.2 Содержание обучения (70 часов):

Содержание обучения	Результаты обучения по теме	Примерное количество часов
<p>Река и озеро. Водная среда обитания Естественнонаучное исследование. Водоем как объект исследования. Реки Эстонии. Река и ее части. Речное течение. Колебание уровня воды в реке. Озера Эстонии, их расположение. Адаптация растений и животных к жизни в воде. Река как среда обитания. Свойства озерной воды. Содержание питательных веществ в озерной воде. Условия жизни в озере. Флора и фауна рек и озер. Образование пищевых цепочек и сетей из продуцентов, потребителей и редуцентов. Значимость, использование, а также охрана рек и озер. Рыбоводство.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывает применение естественно-научного метода для изучения водоема; • может провести естественнонаучное исследование водоема и представить его результаты; • называет и показывает на карте крупнейшие реки и озера Эстонии; • характеризует и сравнивает по карте и фотографиям заданные реки (расположение, исток и устье, притоки, связь перепадов течения и скорости потока); • характеризует водную среду обитания, описывает различия условий жизни в реках и озерах, объясняет значение круговорота озерной воды; • описывает речное и озерное сообщества, называет наиболее типичные реки и озера; • приводит примеры адаптации растений и животных к жизни в воде и возле водоемов; • составляет пищевые звенья/цепочки изученного водоема. 	<p>26</p>

<p>Вода как вещество, использование воды Свойства воды. Состояния воды и их изменение. Свойства жидких и газообразных веществ. Тепловое расширение воды. Смачивание и капиллярность. Грунтовая вода. Питьевая вода. Использование воды. Загрязнение воды и ее защита от загрязнения. Очистка воды.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывает состояния воды, называет температуру таяния льда, температуры замерзания и кипения воды; в соответствии с инструкцией проводит опыты по изучению свойств воды и ее очистке; объясняет образование грунтовых вод, опытным путем сравнивает водопроницаемость различных поверхностей; описывает способы получения питьевой воды, объясняет необходимость экономного водопотребления; приводит примеры влияния человеческой деятельности на загрязнение водоемов и ее последствия. 	<p>18</p>
<p>Населенный пункт как жизненная среда Жилая среда в деревне и городе. Города Эстонии. План родного населенного пункта. Условия жизни в населенном пункте. Растения и животные в населенном пункте.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> показывает на карте центры уездов и крупнейшие города Эстонии; сравнивает, опираясь на различные информационные источники, свой родной населенный пункт с каким-либо другим населенным пунктом; характеризует условия жизни в населенном пункте и приводит примеры животных-спутников человека; составляет пищевые цепи, характерные для населенного пункта; сравнивает условия окружающей среды в сельском населенном пункте и городе; приводит примеры факторов, приносящих вред флоре и фауне населенного пункта и здоровью человека; по появлению лишайников оценивает состояние воздуха родного края; вносит предложения по улучшению состояния окружающей среды в родном населенном пункте. 	<p>8</p>
<p>Формы и рельеф ландшафта Формы рельефа, их изображение на карте.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывает по изогипсам форму рельефа, абсолютную и 	<p>8</p>

<p>Формы рельефа, рельеф родного края и Эстонии. Крупные возвышенности, низменности и равнины, глинт Северной Эстонии. Участие материкового ледника в формировании рельефа. Влияние рельефа на человеческую деятельность и формы рельефа, созданные человеком.</p>	<p>относительную высоту и крутизну склонов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывает по карте свой родной уезд и рельеф Эстонии, называя и показывая формы рельефа на карте; • приводит примеры влияния материкового ледника на формирование рельефа Эстонии; • объясняет влияние рельефа на человеческую деятельность и приводит примеры влияния человеческой деятельности на рельеф родного края. 	
<p>Болото как среда обитания Болото как среда обитания. Возникновение и расположение болот. Развитие болот: низинное болото, переходное болото и верховое болото. Условия жизни болота. Флора и фауна болот. Значение болот. Использование торфа. Технология производства топливного торфа.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризует по карте расположение болот в Эстонии и своем родном уезде; • объясняет обилие болот Эстонии; • объясняет образование и развитие болот; • связывает своеобразие болотной среды обитания со строением и свойствами торфяного мха; • сравнивает условия роста растений в низинном болоте и верховом болоте; • составляет пищевые цепи, характеризующие болотное сообщество; • объясняет значение болот и необходимость их охраны. 	<p>10</p>

6. Класс: 6 класс

6.1 Учебные результаты

Ученик:

- характеризует и сравнивает различные пробы почвы, называя ее составные части;
- опытным путем доказывает наличие в почве воздуха и воды;
- объясняет формирование почв и значение почвы в природе;
- распознает гумусный горизонт в почвенном шурфе;

- описывает возникновение гумуса и его участие в круговороте веществ;
- объясняет значение фотосинтеза для образования органического вещества;
- описывает совокупность организмов почвы и приводит примеры связей между различными организмами почвы;
- выделяет подобию сообщества сада и поля, объясняет роль человека в формировании этих сообществ;
- знает культурные растения и группирует их;
- характеризует лес как экосистему, в т.ч. условия окружающей среды в лесу;
- сравнивает приспособляемость сосны и ели;
- характеризует и сравнивает главные типы лесов по условиям роста;
- сравнивает растения, растущие в различных ярусах лесов;
- составляет пищевые цепи и пищевые сети, характеризующие лесные сообщества;
- объясняет, как защитить многообразие жизни в лесу;
 - объясняет образование естественных и хозяйственных лесов, называет принципы устойчивого лесоводства;
- измеряет температуру воздуха на улице, оценивает облачность и скорость ветра, определяет виды облаков и направление ветра;
- сравнивает по метеорологической карте погоду (температуру, направление и скорость ветра, облачность и осадки) в различных частях Эстонии;
- на основании графика характеризует среднемесячные температуры и количество осадков, по розе ветров - преобладающие в Эстонии ветры;
- описывает по картинке или схеме круговорот воды;
- характеризует воздух как жизненную среду, различия условий жизни в воде и воздухе;
- объясняет роль кислорода при горении, разложении и дыхании организмов, а также значение кислорода для организмов;
- знает, что углекислый газ возникает при горении, разложении и дыхании организмов;
- приводит примеры адаптации к воздушной среде у животных и растений;
 - называет причины и последствия загрязнения воздуха, приводит примеры предотвращения загрязнений воздуха.

6.2 Содержание обучения (105 часов):

Содержание обучения	Результаты обучения по теме	Примерное количество часов
<p>Почва как среда обитания Состав почвы. Возникновение и развитие почв. Организмы почвы. Почвенные сообщества. Почвенный шурф. Движение воды в почве.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризует и сравнивает различные пробы почвы, называя ее составные части; • опытным путем доказывает наличие в почве воздуха и воды; • объясняет формирование почв и значение почвы в природе; • распознает гумусный горизонт в почвенном шурфе; • описывает возникновение гумуса и его участие в круговороте веществ. 	12
<p>Сад и поле как среда обитания Плодородность почвы. Сад как сообщество (биоценоз). Фотосинтез. Садовые растения. Фруктовый сад, огород, цветник. Поле как сообщество. Влияние химических средств борьбы с вредителями на природу. Альтернативное (щадящее, органическое) земледелие. Влияние человеческой деятельности на почву. Загрязнение и разрушение почвы. Защита почвы.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объясняет значение фотосинтеза для образования органического вещества; • описывает совокупность организмов почвы и приводит примеры связей между различными организмами почвы; • выделяет подобию сообщества сада и поля, объясняет роль человека в формировании этих сообществ; • знает культурные растения и группирует их; • составляет пищевые цепи и пищевые сети; • приводит примеры факторов, влияющих на урожайность; • сравнивает химическую и биологическую борьбу с вредителями и объясняет предпочтительность продуктов щадящего (органического) земледелия; • приводит примеры причин разрушения почв и их последствий; • приводит примеры роли сельскохозяйственных продуктов в повседневной жизни. 	15

<p>Лес как среда обитания</p> <p>Условия жизни в лесу. Лес как биоценоз. Леса Эстонии. Лесные ярусы. Бор, сосновый бор, еловый лес и роща. Виды, характерные для лесов Эстонии, связи между ними. Значение и использование лесов. Обработка древесины. Охрана лесов.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризует лес как экосистему, в т.ч. условия окружающей среды в лесу; • сравнивает приспособляемость сосны и ели; • характеризует и сравнивает главные типы лесов по условиям роста; • сравнивает растения, растущие в различных ярусах лесов; • составляет пищевые цепи и пищевые сети, характеризующие лесные сообщества; • объясняет, как защитить многообразие жизни в лесу; • объясняет образование естественных и хозяйственных лесов, называет принципы устойчивого лесоводства. 	<p>14</p>
<p>Воздух</p> <p>Значение воздуха. Состав воздуха. Свойства воздуха. Температура воздуха и ее измерение. Суточное изменение температуры воздуха. Движение воздуха при нагревании. Движение воздуха и ветер. Сухой и влажный воздух. Облака и осадки. Круговорот воды. Погода и погодные условия. Измерение осадков. Прогнозирование погоды.</p> <p>Значение кислорода в естественных процессах: дыхание, горение и разложение. Воздух как жизненная среда. Адаптация организмов к воздушной среде. Предотвращение загрязнения воздуха.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • измеряет температуру воздуха на улице, оценивает облачность и скорость ветра, определяет виды облаков и направление ветра; • сравнивает по метеорологической карте погоду (температуру, направление и скорость ветра, облачность и осадки) в различных частях Эстонии; • на основании графика характеризует среднемесячные температуры и количество осадков, по розе ветров - преобладающие в Эстонии ветры; • описывает по картинке или схеме круговорот воды; • характеризует воздух как жизненную среду, различия условий жизни в воде и воздухе; • объясняет роль кислорода при горении, разложении и дыхании организмов, а также значение кислорода для организмов; • знает, что углекислый газ возникает при горении, разложении и дыхании организмов; • приводит примеры адаптации к воздушной среде у животных и растений; • называет причины и последствия загрязнения воздуха, приводит примеры предотвращения загрязнений воздуха. 	<p>18</p>

<p>Балтийское море как среда обитания</p> <p>Вода в Балтийском море – свойства морской воды. Положение Балтийского моря и окружающее его государства, крупнейшие заливы, проливы, острова, полуострова. Влияние Балтийского моря на погодные условия. Побережье Балтийского моря. Условия жизни в Балтийском море. Флора и фауна моря, побережья и островов, характерные виды, связи между ними. Влияние моря на человеческую деятельность и формирование прибрежной заселенности. Загрязнение и защита Балтийского моря.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> показывает на карте государства на побережье Балтийского моря, а также крупнейшие заливы, проливы, острова и полуострова; сравнивает по метеорологическим картам, графикам и таблицам температуры в прибрежных зонах и в глубинных частях суши; характеризует заселенность побережья Балтийского моря и деятельность человека на примере изученного региона; характеризует Балтийское море как экосистему; объясняет причины малой солености Балтийского моря и особенность бионты солоноватого водоема; сравнивает условия жизни организмов в озере и море; описывает распространение различных водорослей в Балтийском море; определяет по простым таблицам-определителям беспозвоночных и позвоночных Балтийского моря; составляет пищевые цепи или сети, характерные для Балтийского моря; объясняет причины загрязнения и возможности защиты Балтийского моря. 	<p>14</p>
<p>Жизненная среда в Эстонии</p> <p>Обзор многообразия живой природы Эстонии. Продуценты, потребители и редуценты. Пищевые отношения в экосистеме. Влияние человека на экосистемы.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывает роль продуцентов, потребителей и редуцентов в круговороте веществ, объясняет пищевые отношения в экосистеме; описывает живую и неживую часть экосистемы, объясняет значение устойчивости экосистемы; объясняет значение круговорота веществ; характеризует влияние человека на природную среду и объясняет, как изменения в среде могут обусловить изменения флоры и фауны; составляет пищевые цепи и пищевые сети, действующие между изученными сообществами; объясняет пищевые отношения: паразитизм, плотоядность, симбиоз, 	<p>8</p>

	конкуренция.	
<p>Природные ресурсы Эстонии Природные ресурсы Эстонии, их использование и охрана. Природные ресурсы как источники энергии. Полезные ископаемые Эстонии, их добыча и использование. Экологические проблемы, связанные с использованием шахт и карьеров.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • перечисляет воспроизводимые и невозпроизводимые природные ресурсы Эстонии, приводит примеры их использования; • различает гранит, плитняковый известняк, сланец, песок, гравий, глину и торф; • приводит примеры производства и возможностей использования воспроизводимой энергии в родном крае; • объясняет значение разумного потребления, исходя из связи природные ресурсы – потребление – отходы. 	10
<p>Охрана природы и окружающей среды в Эстонии Влияние человека на окружающую среду. Охрана природы в Эстонии. Охрана биологического многообразия. Заповедники. Луг как самое богатое сообщество(биоценоз) Эстонии. Изменение природной среды родного края в результате человеческой деятельности. Переработка отходов. Устойчивое потребление.</p>	<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объясняет значение охраны природы, приводит примеры заповедников, видов природоохранных зон и отдельных объектов; • характеризует по карте расположение заповедников в Эстонии, в т.ч. в родном крае; • поясняет разнообразие жизни луга как самого богатого сообщества (биоценоза) Эстонии и важность его охраны; • объясняет значение защиты окружающей среды; • объясняет важность сортировки и переработки бытовых отходов, сортирует бытовой мусор; • анализирует собственное потребление и потребление своей семьи, оценивает его влияния на экологию; • приводит примеры экологических проблем родного края и Эстонии, предлагает возможные их решения. 	14

7. Оценивание

Формы проверки результатов учебы разнообразны и соответствуют целевым результатам обучения. Ученик знает, что и когда оценивается, какие формы оценивания используются и каковы критерии оценивания.

При оценивании результатов познавательной деятельности учащегося оценивается развитие различных уровней его мышления в контексте химии, а также развитие исследовательских умений и умений принимать решения. Их соотношение при формировании оценки может составлять 80% и 20%. При оценивании уровней развития мышления 50% от оценки зависит от оценки задач, решения которых предполагают умения нижнего уровня мышления, и 50% – умения высшего уровня. Исследовательские навыки оцениваются как по ходу исследовательских работ в целом, так и с точки зрения развития отдельных умений. Главные исследовательские умения, развиваемые в основной школе – это умения формулировать проблему, собирать исходную информацию, формулировать исследуемые вопросы, пользоваться рабочими средствами, аккуратно и четко проводить опыт, проводить измерения, собирать данные, обеспечивать точность, соблюдать требования безопасности, составлять и анализировать таблицы и диаграммы, делать выводы и представлять результаты.

Знания, умения и навыки по природоведению оцениваются по результатам устного опроса и письменных работ .

Устное оценивание проводится за:

- ответы на вопросы;
- умение задавать вопросы, которые заставляют думать;
- умение вспоминать в нужный момент нужные факты;
- умение выдвигать и доказывать гипотезу;
- умение делать выводы по своим наблюдениям;
- умение сравнивать;
- умение измерять;
- умение ориентироваться в научном тексте;
- умение делать доклады, сообщения.

Письменное оценивание:

- заполнение таблиц;
- творческие задания;
- различные задания с рисунками;

- опыты (описание);
- практические работы;
- составление и решение кроссвордов;
- ведение рабочей тетради;
- проверочные и контрольные работы по темам.

Нормы оценивания

1. Оценивание устных ответов:

Оценка «5» (90 – 100%) ставится ученику, если он:

- осознанно и логично излагает учебный материал, используя свои наблюдения в природе и результаты практических работ (в пределах программы);
- устанавливает связи между объектами и явлениями природы, между природой и человеком;
- умеет ориентироваться в тексте учебника и дополнительном материале (энциклопедиях, справочниках, газетах, журналах и интернете) и находить правильные ответы;
- даёт полные ответы на поставленные вопросы;

Оценка «4» (75 – 89%) ставится ученику, если :

- его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки «5», но ученик допускает отдельные неточности в изложении фактического материала, в использовании отдельных терминов;
- при указании учителем на все недочёты, ученик легко исправляет их сам.

Оценка «3» (50 – 74%) ставится учащемуся, если он :

- усвоил учебный материал, но допускает фактические ошибки;
- не умеет использовать результаты своих наблюдений в природе, результаты практических работ;
- затрудняется устанавливать предусмотренные программой связи между объектами и явлениями природы, между природой и человеком, но может с помощью учителя исправить перечисленные недочёты, ориентируясь в тексте учебника с помощью учителя.

Оценка «2» (20 – 49%) ставится ученику, если он :

- обнаруживает незнание большей части программного материала;
- не справляется с выполнением практических работ даже с помощью учителя.

Оценка «1» (0 – 19%) ставится ученику, если он:

- обнаруживает полное незнание программного материала;
- не отвечает ни на один из поставленных вопросов или отвечает на них неправильно.

2. Оценивание письменных работ:

Работа учащихся с тетрадью оценивается не реже чем один раз в месяц. При этом учитывается полнота, самостоятельность, своевременность выполнения заданий, а также аккуратность .

Оценка «5» (90 – 100%) ставится, если ученик:

- ведёт тетрадь регулярно, аккуратно, самостоятельно и без ошибок;
- все задания в тетради выполнены правильно.

Оценка «4» (75 – 89%) ставится, если ученик:

- ведёт тетрадь в соответствии с установленными требованиями , но допускает незначительные ошибки при выполнении заданий.

Оценка «3» (50 – 74%) ставится ученику, если он :

- допускает незначительные ошибки при заполнении тетради;
- работы ведутся нерегулярно и неаккуратно.

Оценка «2» (20 – 49%) ставится ученику, если он:

- делает много ошибок при заполнении тетради;
- тетрадь ведётся нерегулярно и неаккуратно.

Оценка «1» (0 – 19%) ставится, если ученик:

- не выполняет никаких работ и не заполняет тетрадь.

Примечание. В тетради учитываются ошибки природоведческого содержания.

3. Оценивание практических работ.

Оценки за практическую работу, опыты ставятся с учётом понимания учащимися цели задачи, правильности её выполнения (учитывается соответствие действий заданиям, умение обращаться с оборудованием, аккуратность выполнения работы, соблюдение правил техники безопасности), способности описать свои действия и наблюдения, а также сделать необходимые выводы.

Оценка «5» (90 – 100%) ставится, если ученик:

- правильно определяет задачу работы;

- правильно выполняет необходимые действия;
- осмысленно и чётко описывает свои действия и наблюдения;
- правильно формулирует выводы.

Оценка «4» (75 – 89%) ставится, если ученик:

- правильно определяет задачу работы;
- при выполнении работы допускает незначительные ошибки;
- в целом осмысленно и чётко описывает свои действия и наблюдения, но допускает неточность;
- правильно формулирует выводы.

Оценка «3» (50 – 74%) ставится, если ученик:

- допустил неточность в определении задачи работы;
- допускает существенные ошибки при выполнении работы;
- неточность ошибки при описании своих действий и наблюдений , формулировании выводов.

Оценка «2» (20 – 49%) ставится, если ученик:

- не может определить задачу работы;
- допускает существенные ошибки при выполнении работы;

Оценка «1» (0 – 19%) ставится, если ученик:

- обнаруживает полное неумение в выполнении необходимых действий, описании их;
- не может сделать вывод из работы.