

**Рабочая программа
элективного курса по физике
«Графические методы решения задач по физике»
для 10 класса
(углубленный уровень)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Особую актуальность приобретает развитие способности учащихся анализировать естественнонаучную информацию достаточно широкого спектра, представленную в разнообразных формах: в виде уравнений зависимости физических величин, графиков, диаграмм, рисунков, текстов, фотографий.

Результаты многих мониторинговых исследований показывают, что у обучающихся часто вызывают затруднения решения графических задач (анализ и построение графиков, диаграмм, таблиц). В современных школьных учебниках по физике достаточно хорошо дается подробное объяснение физических явлений, содержание позволяет вполне успешно изучить физические законы, а также научиться решать задачи. Тем не менее, в них мало внимания уделяется графическому представлению физических процессов. И хотя функциональная зависимость координаты и скорости от времени представлена в школьных учебниках, рассмотрено это весьма поверхностно. В качестве примеров рассмотрены лишь стандартные задачи. Других примеров графиков (например, зависимости массы от плотности, силы от координаты или времени, и др.) в школьных учебниках физики не представлено. Графические задачи - это такие задачи, в процессе решения которых используют графики, диаграммы, таблицы, чертежи и схемы. Решение графических задач способствует уяснению функциональной зависимости между физическими величинами, привитию навыков работы с графиками, развитию умения работать с масштабами.

Программа спецкурса предназначена для обучающихся 10 классов (углубленный уровень), рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

Цель курса: развитие метапредметных универсальных учебных действий и повышение «графической грамотности» учащихся для построения и анализа графиков функций, диаграмм, таблиц, выражающих зависимость одной физической величины от другой, анализ и построение пояснительных рисунков и чертежей при решении физических задач.

Задачи курса:

- ✓ углубление и систематизация знаний обучающихся по физике;
- ✓ усвоение обучающимися общих алгоритмов, методов, подходов к решению графических задач;
- ✓ демонстрация различных способов исследования функциональных зависимостей между величинами, характеризующими процессы, протекающие в окружающей нас природе и технике;
- ✓ развитие мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
- ✓ интеллектуальное развитие учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

Форма организации занятий – индивидуально-групповая. По окончании курса проводится итоговое тестирование.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

- ✓ сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- ✓ принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- ✓ готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;
- ✓ умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- ✓ готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

- ✓ сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ✓ ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских ученых в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

- ✓ сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- ✓ способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности ученого;
- ✓ осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

- ✓ эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

- ✓ интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- ✓ готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

- ✓ сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- ✓ планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

- ✓ расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

- ✓ сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
- ✓ осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
- ✓ и других видов деятельности;

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчетных и качественных задач, план выполнения практической работы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Предметные результаты

- ✓ владение графическим способом решения физической задачи;
- ✓ использование навыков, приобретенные на уроках математики, на уроках физики;
- ✓ умение осознавать смысл задачи, выявлять скрытые (недостающие) данные, определять характер описываемого явления, главные и второстепенные факторы, понимать и конкретизировать содержание главного вопроса, строить графическую модель явления;
- ✓ умение анализировать полученный результат и оценивать его физический смысл;
- ✓ умение решать задачи на переход от графической формы описания движения к аналитической;
- ✓ умение решать задачи на нахождение физических величин, представленных на координатной плоскости;
- ✓ умение решать задачи на определение соответствий между графиками и физическими величинами;
- ✓ умение «читать» и строить графики прямой и обратной зависимости, определять точки пересечения прямых и угловой коэффициент наклона, строить касательную к графику функции, производить расчет площади фигуры, ограниченной графиками функции.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

На уроках рассматриваются графические методы решения задач и их непосредственное решение по темам обозначенных в содержании материала

Раздел 1. Механика в задачах (15 ч.)

1. Обобщение и систематизация знаний по теме «Механика».
2. Этапы решения графических задач.

3. Графики зависимости скорости тела от времени для разных видов движения.
4. Графики зависимости ускорения тела от времени, координаты от времени
5. Определение пути и перемещения тела по графику зависимости скорости от времени.
6. Решение графических задач на движение тела, брошенного горизонтально
7. Решение графических задач на движение тела под углом к горизонту.
8. Графики зависимости физических величин в динамике.
9. Решение задач на использование табличных данных.
10. Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.
11. Движение по окружности под действием нескольких сил.
12. Движение тел по наклонной плоскости.
13. Движение системы связанных тел.
14. Решение графических задач на применение условий равновесия абсолютно твердого тела.
15. Задания на определения соответствия между графиками и физическими величинами.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика в задачах (12 ч.)

1. Обобщение и систематизация знаний по теме «Молекулярная физика и термодинамика».
2. Графическое представление агрегатных переходов вещества.
3. График зависимости температуры от количества теплоты.
4. Анализ отдельных газовых участков по графику изопроцессов.
5. Построение и анализ диаграмм для изопроцессов.
6. Анализ табличных данных.
7. Водяной пар и газы на графиках.
8. Графики зависимости массы от плотности вещества, объема.
9. График зависимости концентрации вещества от плотности.
10. Первый закон термодинамики для изопроцессов.
11. Соотношение между графиками и физическими процессами в термодинамике.
12. Внутренняя энергия в термодинамике.

Раздел 3. Электродинамика в задачах (6ч.)

1. Обобщение и систематизация знаний по теме «Электродинамика».
2. Решение задач на определение модуля и направления силы Кулона.
3. Принцип суперпозиции полей.
4. Зависимость силы Кулона от диэлектрической проницаемости среды.
5. Зависимость емкости плоского конденсатора от расстояния между обкладками.
6. Графическое представление законов постоянного тока. Прямая и обратная зависимости.

Итоговое тестирование (1 ч.)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов программы	Кол. часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
I	Механика в задачах	15	Библиотека ФГИС «Моя школа» – lesson.academy-content.myschool.edu.ru/03/10
II	Молекулярная физика и термодинамика в задачах	12	Библиотека ФГИС «Моя школа» – lesson.academy-content.myschool.edu.ru/03/10
III	Электродинамика в задачах	6	Портал дистанционного обучения МАОУ СОШ №4 город Асино Томской области http://katalog-sosh4.ucoz.ru/
Итоговое тестирование		1	
Итого		34	

Рабочая программа элективного курса

по экономике

для 10-11 классов

(базовый уровень)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по экономике разработана на уровне среднего общего образования (базовый уровень) составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, в соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Экономика» (2018 г.), а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания. Рабочая программа по экономике на уровне среднего общего образования реализует принцип преемственности примерных рабочих образовательных программ основного общего и среднего общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОНОМИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Содержание среднего общего образования на базовом уровне по экономике представляет комплекс знаний по экономике, минимально необходимый современному гражданину России. Он включает общие представления об экономике как хозяйстве и науке, об экономике семьи, фирмы и государства, в том числе в международной сфере. Основные содержательные линии:

- человек и фирма;
- человек и государство;
- экономика домашнего хозяйства.
- международная экономика

Все означенные компоненты содержания взаимосвязаны, как связаны и взаимодействуют друг с другом изучаемые объекты. Помимо знаний, в содержание курса входят навыки, умения и ключевые компетентности, необходимые для социализации в экономической сфере.

Программа ориентирована на изучение российскими школьниками базовых экономических понятий, формирование у школьников общих, и в то же время, достаточно цельных представлений о процессах, связанных с экономикой, бизнесом и предпринимательской деятельностью.

Содержание курса на базовом уровне обеспечивает преемственность по отношению к основной школе путем углубленного изучения прежде всего экономики фирмы и государства. Наряду с этим, вводятся ряд новых, более сложных вопросов, понимание которых необходимо современному человеку.

Освоение нового содержания осуществляется с опорой на межпредметные связи с другими разделами обществоведения, с курсами математики, истории, географии, литературы и др.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОНОМИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Изучение экономики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- развитие гражданского образования, экономического образа мышления; потребности в получении экономических знаний и интереса к изучению экономических дисциплин; способности к личному самоопределению и самореализации;
- воспитание ответственности за экономические решения; уважения к труду и предпринимательской деятельности;
- освоение системы знаний об экономической деятельности и об экономике России для последующего изучения социально-экономических и гуманитарных дисциплин в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования или для самообразования;
- овладение умениями получать и критически осмысливать экономическую информацию, анализировать, систематизировать полученные данные; подходить к событиям общественной и политической жизни с экономической точки зрения; освоение способов познавательной, коммуникативной, практической деятельности, необходимых для участия в экономической жизни общества и государства;
- формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных экономических задач; освоения экономических знаний для будущей работы в качестве наемного работника и эффективной самореализации в экономической сфере.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОНОМИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ) В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Сроки реализации программы: 2 года.

В учебном плане школы на изучение предмета «Экономика» в 10-11 классах отводится **68** учебных часов, **34** часа в 10 классе, **34** часа в 11 классе, из расчета 1 час неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОНОМИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения предмета экономики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- формирование гражданственности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав, и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

2) патриотического воспитания:

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историкокультурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; – воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

3) духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

5) физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, потребность в физическом совершенствовании;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

6) трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной социально направленной деятельности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества, активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, включая социальные науки, и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

языковое и речевое развитие человека, включая понимание языка социально-экономической и политической коммуникации;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

мотивация к познанию и творчеству, обучению и самообучению на протяжении всей жизни, интерес к изучению социальных и гуманитарных дисциплин.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования у обучающихся совершенствуется **эмоциональный интеллект**, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе в межличностном взаимодействии и при принятии решений;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

готовность и способность овладевать новыми социальными практиками, осваивать типичные социальные роли;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. умение сознательно организовывать свою деятельность (от постановки цели до получения конечного результата) в соответствии с требованиями права;

2. способность анализировать реальные экономические ситуации, выбирать адекватные способы деятельности и модели поведения в рамках реализуемых основных экономических ролей;

3. умение объяснять экономические явления и процессы с научных, социально - философских позиций;

4. овладение различными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия) и следование этическим нормам и правилам ведения диалога;

5. умение выполнять познавательные и практические задания на: использование элементов причинно-следственного анализа, на определение сущностных характеристик, на поиск и извлечение информации по заданной теме, на определение собственного отношения к явлениям современной жизни, формулирование своей точки зрения

6. объяснение изученных положений на конкретных примерах

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выпускник на базовом уровне научится:

Основные концепции экономики:

- определять границы применимости методов экономической теории; - анализировать проблему альтернативной стоимости;
- объяснять проблему ограниченности экономических ресурсов;
- иллюстрировать примерами факторы производства;
- характеризовать типы экономических систем;
- различать абсолютные и сравнительные преимущества в издержках производства;

Микроэкономика:

- характеризовать экономику семьи; анализировать структуру бюджета собственной семьи;

- строить личный финансовый план;
- анализировать ситуацию на реальных рынках с точки зрения продавцов и покупателей;
- принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов;
- анализировать собственное потребительское поведение;
- определять роль кредита в современной экономике;
- применять навыки расчёта сумм кредита и ипотеки в реальной жизни; - объяснять на примерах и представлять в виде инфографики законы спроса и предложения;
- определять значимость и классифицировать условия, влияющие на спрос и предложение;
- приводить примеры товаров Гиффена;
- объяснять на примерах эластичность спроса и предложения;
- объяснять и различать организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;
- приводить примеры российских предприятий разных организационно-правовых форм;
- объяснять практическое назначение франчайзинга и сферы его применения;
- различать и представлять в виде инфографики виды издержек производства;
- анализировать издержки, выручку и прибыль фирмы;
- объяснять эффект масштабирования и мультиплицирования для экономики государства;
- объяснять социально-экономическую роль и функции предпринимательства;
- сравнивать виды ценных бумаг;
- анализировать страховые услуги;
- определять практическое назначение основных функций менеджмента;
- определять место маркетинга в деятельности организации;
- объяснять взаимосвязь факторов производства и факторов дохода;
- приводить примеры факторов, влияющих на производительность труда;

Макроэкономика:

- объяснять на примерах различные роли государства в рыночной экономике;
- характеризовать доходную и расходную части государственного бюджета;
- определять основные виды налогов для различных субъектов и экономических моделей;
- приводить примеры сфер применения показателя ВВП;
- производить расчёт ВВП;

- приводить примеры экономической функции денег в реальной жизни; - различать сферы применения различных форм денег;
- определять денежные агрегаты и факторы, влияющие на формирование величины денежной массы;
- объяснять взаимосвязь основных элементов банковской системы; - приводить примеры различных видов инфляции;
- находить в реальных ситуациях последствия инфляции;
- характеризовать основные направления антиинфляционной политики государства;
- различать виды безработицы;
- находить в реальных условиях причины и последствия безработицы;
- определять целесообразность мер государственной политики для снижения уровня безработицы;
- приводить примеры факторов, влияющих на экономический рост;
- приводить примеры экономических циклов в разные исторические эпохи;

Международная экономика:

- объяснять назначение международной торговли; - анализировать систему регулирования внешней торговли на государственном уровне;
- различать экспорт и импорт;
- анализировать курсы мировых валют;
- объяснять влияние международных экономических факторов на валютный курс;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЭКОНОМИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

10 КЛАСС

Тема 1. Экономическая наука. Экономические блага. Производство. Экономика как наука и как хозяйство. Предмет и метод экономической науки. Блага. Ограниченность и её роль в экономической науке. Неизбежность выбора. Альтернативная стоимость. Понятие о КВП. Альтернативные издержки.

Тема 2. Экономическая система и её функции. Понятие об экономических системах и основные критерии их разграничения. Традиционная экономическая система. Рыночная экономическая система и собственность как её основа. Конкуренция и её экономическая роль. Причины эффективности рыночного механизма и его слабости. Командная система: её особенности, возможности и слабости. Причины возникновения смешанной экономической системы. Основные признаки смешанной экономики. Роль рыночных механизмов в смешанной экономической системе.

Тема 3. Спрос. Величина спроса. Кривая спроса. Закон спроса. Заменяющие и дополнительные товары и услуги. Факторы, формирующие спрос. Эластичность спроса.

Тема 4. Предложение. Равновесная цена. Величина предложения. Кривая предложения. Закон предложения. Факторы, формирующие предложение. Эластичность предложения. Рыночное равновесие. Равновесная цена. Объём продаж. Выручка. Рыночный механизм.

Тема 5. Потребители. Рациональный потребитель. Полезность потребительского выбора. Закон о защите прав потребителей.

Тема 6. Потребление: доходы, расходы, потребление, кредит. Доходы и расходы. Номинальные и реальные доходы. Индекс стоимости жизни. Сбережения. Кредит. Кредитная история. Процент. Ипотека. Виды кредитов. Параметры выбора необходимого кредита. Страхование: виды, страховой полис, страховой случай, страховая выплата. Алгоритм действий при наступлении страхового случая. Виды рисков при осуществлении финансовых операций, способы защиты от финансовых мошенников, признаки финансовой пирамиды.

Тема 7. Фирмы, капитал, прибыль. Понятие производства в экономической теории. Факторы производства. Выручка и доходы фирмы. Производственные, переменные и постоянные затраты. Общие, средние и предельные затраты. Бухгалтерские и экономические затраты. Система

предпринимательства. Типология предпринимательства Организационно-экономические формы бизнеса. Юридическое лицо. Бизнес: уставный капитал, привлечённый капитал, бизнес-план, маркетинг, менеджмент в работе предприятия. Банкротство. Инвестирование, стратегия инвестирования, инвестиционный портфель. Финансовая пирамида.

Тема 8. Конкуренция. Основные типы рынков. Рынок совершенной конкуренции. Основные признаки рынка совершенной конкуренции. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Монополия.

Тема 9. Различные виды фирм. Основные типы фирм. Индивидуальная фирма. Полное товарищество. Общество с ограниченной ответственностью. Коммандитное товарищество. Кооператив. Акционерное общество. Акция, дивиденд, контрольный пакет, облигация. Рабочая сила страны и ее структура. Понятие о безработице и критерии признания человека безработным. Расчет уровня безработицы. Виды безработицы и причины их возникновения. Неполная занятость в России. Способы сокращения безработицы. Полная занятость и ее границы. Понятие о естественной норме безработицы. Способы сокращения безработицы. Возможности и трудности их использования в условиях России.

Тема 10. Рынок ценных бумаг. Фондовая биржа. Общая характеристика биржевой сделки и её виды. Биржевые посредники: брокеры и дилеры. Товарная биржа и её роль в экономике. Фондовая биржа. Виды ценных бумаг. Игра на изменение курса бумаг.: «быки» и «медведи».

Тема 11. Деньги и банки. Деньги и их функции. Банки и их функции. Виды банков. Активные и пассивные банковские операции. Кредитные и депозитные операции банков. Банковские резервы. Механизм получения банковской прибыли. Простой и сложный проценты.

Повторно-обобщающий и контрольный блок.

11 КЛАСС

Тема 12. Государство и экономика. Задачи государства в рыночной экономике. Роль государства в обеспечении условий функционирования рынка. Права собственности и их защита. Антимонопольное регулирование. Государство и естественные монополии. Перераспределение доходов. Минимальный уровень оплаты труда. Максимальная продолжительность рабочего дня. Социальные пособия. Пенсионный фонд. Негосударственное пенсионное обеспечение. Виды пенсий. Способы финансового обеспечения в старости. Общественные блага. Государственный сектор. Приватизация. Национализация. Внешние эффекты. Методы борьбы государства с

отрицательными внешними эффектами и стимулирование положительных. Теневая экономика. Причины её возникновения.

Тема 13. Налоги и бюджет. Основные источники доходов государства. Налоги. Виды налогов. Прямые налоги. Подоходный налог. Косвенные налоги. НДС. Акцизы. Отчисления на социальное страхование. Внебюджетные фонды. Схемы налогообложения. Пропорциональное, прогрессивное и регрессивное налогообложение. Кривая Лаффера. Налоговые льготы. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Основные методы покрытия дефицита государственного бюджета. Государственный долг.

Тема 14. Макроэкономика. Валовой внутренний продукт. Понятие о микро и макроэкономике. Совокупный спрос. Совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие. Агрегированные показатели. Валовой Внутренний продукт (ВВП). Методика расчёта ВВП. Промежуточные и конечные блага. Номинальные и реальные показатели. Структура ВВП по источникам доходов и направлениям использования. Амортизация.

Тема 15. Благосостояние и экономический рост. Цели экономического роста. Общественная функция благосостояния. Основные показатели уровня благосостояния. Индекс человеческого развития. Величина ВВП на душу населения. Экономический рост. Факторы экономического роста. Экстенсивный и интенсивный рост. Механизмы экономического роста. Темпы экономического роста. Порочный круг бедности. Отрицательные последствия экономического роста. Нулевой рост. Устойчивое развитие.

Тема 16. Экономические циклы. Экономические циклы. Фазы экономического цикла. Кризис. Объективный характер и неизбежность экономических циклов.

Тема 17. Рынок труда, безработица и профсоюзы. Рынок труда и его особенности. Факторы, влияющие на ситуацию на рынке труда (демографические и социальные). Экономически активное население. Ставка заработной платы. Сдельная и повременная заработная плата. Условия труда. Занятость. Безработица. Основные критерии отнесению людей к категории безработных. Фрикционная структурная и сезонная безработица. Уровень безработицы. Естественный уровень безработицы. Социальные последствия безработицы. Государственная политика в области занятости. Мобильность рабочей силы. Профсоюзы и их роль в экономике. Трудовой договор (коллективный и индивидуальный). Деятельность профсоюзов в защиту интересов работников. Забастовка.

Тема 18. Денежная масса. Инфляция

Денежная масса. Ликвидность. Наличные и безналичные деньги. Скорость обращения денег. Уравнение обмена Фишера. Создание денег. Денежная эмиссия банков. Инфляция. Её причины. Инфляция спроса. Инфляция издержек. Инфляционные ожидания. Скрытая инфляция.

Тема 19. Государственная макроэкономическая политика

Теория Кейнсианства. Методы воздействия государства на совокупный спрос. Фискальная (бюджетная) политика. Монетарная (денежно-кредитная) политика. Государственные заказы.

Тема 20. Международное разделение труда. Внешняя торговля. Международная торговля. Экспорт. Импорт. Сальдо внешней торговли. Принцип сравнительных преимуществ. Государственная внешнеторговая политика. Протекционизм. Импортные пошлины (тарифы). Демпинг. Торговые барьеры. Всемирная торговая организация.

Тема 21. Международное разделение труда: межнациональные корпорации. Иностранные инвестиции. Прямые и портфельные инвестиции. Экспорт капитала. Межнациональные корпорации. Свободная экономическая зона.

Тема 22. Валютные курсы. Валюта. Валютные курсы. Валютный рынок. Покупательная способность валют. Паритет покупательной способности. Валютные интервенции. Девальвация и ревальвация. Конвертируемость валют.

Тема 23. Международное экономическое сотрудничество и интеграция. Формы международного экономического сотрудничества. Экономическая интеграция и её основные этапы(таможенный союз, свободный рынок, экономический союз). Международные экономические организации.

Тема 24. Проблемы переходной экономики России. Переход экономики от централизованной к рыночной. Либерализация цен. «Шоковая терапия». Приватизация. Структурные сдвиги экономики. Проблемы современной российской экономики.

Повторительно-обобщающий и контрольный блок.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Фундаментальные экономические концепции					
1.1	Введение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.2	Выбор. Альтернативная стоимость.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.3	Экономическая система и ее функции.	2	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.4	Повторно-обобщающие уроки по разделу «Фундаментальные экономические концепции».	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
Раздел 2.	Микроэкономика.				
2.1	Спрос.	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/

2.2.	Предложение	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.3	Потребители.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.4	Потребление: доходы, расходы, сбережения, кредит.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.5	Производство.	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.6	Затраты производства.	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.7	Предпринимательство	2	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.8	Организация предприятий	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.9	Финансирование предпринимательства и финансовый учет	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418

					http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.10	Конкуренция и структура рынка	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.11	Биржа и биржевая торговля	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.12	Виды бирж	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.13	Банки и банковская система	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.14	Экономика семей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.15	Слабости рынка.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.16	Государство в экономике.	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/

2.17	Повторно-обобщающие уроки по разделу «Микроэкономика»	1	0	0	
Итого по разделу		26			
Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности		3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	7	4	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Макроэкономика					
1.1	Введение в макроэкономику.	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.2	Основные макроэкономические показатели.	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.3	Методы подсчета ВВП и ВВП.	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.4	Экономический рост и экономическое развитие.	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.5	Экономический цикл и его фазы.	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.6	Рынок труда.	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62

					http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.7	Закономерности денежного обращения. Денежная масса	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.8	Инфляция	3	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.9	Основные принципы анализа макрэкономического равновесия.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.10	Монетарная политика	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.11.	Фискальная политика	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
1.12	Повторно-обобщающий урок по разделу «Макроэкономика»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
Итого по разделу		25			
Раздел 2. Международная экономика					

2.1	Международное разделение труда. Внешняя торговля	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.2	Международное разделение труда: межнациональные корпорации	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.3	Международная финансовая система	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.4	Международное экономическое сотрудничество и интеграция.	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
2.5	Повторно-обобщающий урок по разделу «Международная экономика»	2	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/ http://sferum.ru/
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	8	3	

**Рабочая программа элективного курса
Основы гистологии
для 10 класса
(естественнонаучного профиля)**

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Основы гистологии» для 10 классов разработана на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.06.2012 г., рег. номер — 24480), а также федеральной рабочей программы воспитания.

Курс «Основы гистологии» **предназначен** для учащихся естественнонаучного профиля 10-х классов. Является школьным компонентом учебного плана.

В связи с тем, что в учебном плане общеобразовательного учреждения 34 учебных недели, то на программу в 10 классах отводится по 34 часа, по 1 часу в неделю

Курс «Основы гистологии» **предназначен** для учащихся естественнонаучного профиля 10-х классов. Является школьным компонентом учебного плана.

Цель изучения курса – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем тканевого уровня и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией и медициной, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического или медицинского образования.

Достижение цели изучения спецкурса «Гистология» обеспечивается решением следующих **задач**:

- освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, ткань, организм); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в гистологии;
- ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук; методами самостоятельного проведения исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
- овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать информацию; пользоваться терминологией и символикой; характеризовать современные научные открытия в области гистологии;
- развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в гистологии, решаемыми ею проблемами, методологией гистологического исследования, проведения экспериментальных исследований;
- интеграции естественно-научных знаний;
- создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Обязательным условием при реализации программы спецкурса является проведение лабораторных и практических работ. Также участие обучающихся в выполнении проектных и учебно-исследовательских работ, тематика которых определяется учителем на основе имеющихся материально-технических ресурсов и местных природных условий.

Программа курса «Основы гистологии» является **авторской**.

Для организации работы с детьми **ОВЗ предусмотрены следующие методы работы:**

- использование индивидуальной шкалы оценок в соответствии с успехами и затраченными усилиями;
- возможность переделать задание, с которым ученик не справился;
- создание ситуации успеха на уроке;
- использование игровых методов и форм;
- частое переключение с одного вида деятельности учащихся на другой;
- использование красочного наглядного и дидактического материала;
- использование заданий с опорой на образец;
- многократное, поэтапное повторение, частое обращение к «старым» знаниями;
- обсуждение на уроках интересных экологических фактов;
- акцентирование внимания школьников на практической значимости получаемых знаний и умений на уроках экологии.

Содержание курса

Введение

Эукариотическая клетка и её органоиды. Отличия растительной клетки от животной. Клеточная теория. Пластический и энергетический обмен в клетках.

Демонстрация микропрепаратов тканей животных, модели клетки, объемной модели ДНК, таблиц, видеофрагментов.

Практическая работа №1 "Сравнение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток"

Гистология – наука о тканях

Определение ткани. Классификация тканей растений и животных. Происхождение тканей в эволюции. Развитие тканей в процессе онтогенеза.

Демонстрация таблиц, видеофрагментов.

Лабораторная работа №1 "Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования"

Ткани животных

Эпителиальные ткани, их особенности и многообразие. Покровные эпителии беспозвоночных и позвоночных животных. Кишечные эпителии. Типы пищеварения. Железистый эпителий. Мышечная ткань. Общая характеристика и классификация мышечной ткани (морфологическая, физиологическая, генетическая). Гладкая мышечная ткань. Поперечнополосатая мышечная ткань (структура, особенности, разновидности, функции). Механизм мышечного сокращения. Теория скользящих нитей. Развитие и регенерация мышечной ткани. Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы их строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. Трофическо - защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань). Кровь. Воспаление и иммунитет. Понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД. Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани - нейроны и глиальные клетки. Взаимодействие между нервными клетками. Межнейронные контакты. Синапсы (понятие, структура и локализация синапсов: межнейронные, рецепторно - нейрональные и нейроэффektorные). Рефлекторная дуга (понятие, состав рефлекторной дуги), рефлекс. Развитие и регенерация нервной ткани.

Демонстрация микропрепаратов тканей животных, таблиц, видеофрагментов.

Лабораторная работ №2" Изучение эпителиальных тканей"

Лабораторная работа №3 "Изучение мышечных тканей".
Лабораторная работа №4 "Изучение соединительных тканей".
Лабораторная работа №5 "Изучение нервной ткани".

Ткани растений

Образовательные ткани, их особенности. Первичная и вторичная меристемы. Покровные ткани, их особенности и многообразие: кожица, перидерма, корка. Проводящие ткани: флоэма и ксилема. Сосуды и трахеиды - структурные элементы проводящей ткани. Механические ткани: колленхима и склеренхима. Волокна и склереиды - структурные элементы механической ткани. Основная ткань (паренхима) ее особенности и виды: (ассимиляционная (хлоренхима), запасающая, воздухоносная (аэренхима) и водоносная. Межклетники. Развитие и регенерация растительных тканей.

Демонстрация микропрепаратов тканей растений, таблиц, видеофрагментов.

Лабораторная работа №6 "Изучение образовательных тканей".

Лабораторная работа №7 "Изучение покровных тканей".

Лабораторная работа №8 "Изучение проводящих тканей".

Лабораторная работа №9 "Изучение механических тканей".

Лабораторная работа №10 "Изучение основных тканей".

Проблемы современной гистологии

Нанотехнологии и гистология. Трансплантация тканей и органов. Рак – опасное заболевание человека и других организмов. Современные подходы к лечению онкологических заболеваний.

Демонстрация таблиц, видеофрагментов.

Планируемые результаты освоения спецкурса «Основы гистологии»

Личностные результаты обучения

- ориентация учащихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества.

1. Гражданское воспитание:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

2. Патриотическое воспитание:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы; достижениям

России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
- идейная убеждённость, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу.

3. Духовно-нравственное воспитание:

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

4. Эстетическое воспитание:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.

5. Физическое воспитание:

- понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).

6. Трудовое воспитание:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

7. Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их.

8. Ценность научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
- убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;
- заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
- понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
- способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.
- В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования у обучающихся совершенствуется *эмоциональный интеллект*, предполагающий сформированность:
 - самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
 - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
 - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
 - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
 - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Ученик научится:

- понимать устройство светового микроскопа;
- понимать особенности эукариотической клетки, черты сходства и различия растительной и животной клеток; основные компоненты и органоиды клеток;
- понимать классификацию тканей, их происхождение в эволюции многоклеточных;
- характеризовать особенности строения основных типов тканей растений, животных и человека в соответствии с выполняемыми функциями.

Ученик получит возможность научиться:

- работать с микроскопом и препаратами;
- называть составные части клетки и узнавать их на схеме или фотографии;
- изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- определять тип ткани по фотографии и схеме;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с биологической и медицинской литературой;
- составлять рефераты, доклады и презентации по интересующим их темам;

- использовать знания о клетке и тканях для ведения здорового образа жизни.

Учебно - тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические и лабораторные работы	
1	Введение	2		1	Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2	Гистология - наука о тканях	2		1	Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3	Ткани животных	16	1	4	Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4	Ткани животных	16	2	5	Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
	Общее количество часов по предмету	34	23	11	

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Учебно-теоретические материалы:

1. Антипчук Ю.П. Гистология с основами эмбриологии. М., Просвещение, 1983
2. Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Челышев Ю.А. Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
3. Вельш У., Шторх Ф. Введение в цитологию и гистологию животных. М.: Мир, 1976
4. Грин Н, Стаут У., Тейлор Д. Биология. М.: Мир, 1990, 1 том
5. Заварзин А.А. Сравнительная гистология. СПб.: Изд-во Санкт-Петербург. ун-та, 2002
6. Пименов А.В. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2004.
7. Левитин М.Г. Общая биология, СПб.: Паритет, 2000.
8. Ройт А. Иммунология – М.: Мир, 2000.

Методические и дидактические материалы:

1. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. М., Медицина, 1978
2. Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Челышев Ю.А. Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
3. Кузнецова Н.П. Практикум по анатомии растений.- Витебск: ВГМУ, 2013

Пособия для учащихся:

1. Грин Н, Стаут У., Тейлор Д. Биология. М.: Мир, 1990, 1-3 том
2. Захаров В.Б., Цибулевский А.Ю. Готовимся к ЕГЭ. Биология. М.: Дрофа, 2009
3. Никишов А.И. Биология. Конспективный курс. М.: ТЦ “Сфера”, 2000.
4. Реймерс Н.Ф. Популярный биологический словарь. М.: Просвещение, 1992.
5. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2004.

**Рабочая программа
элективного курса по химии
«Решение расчётных и экспериментальных задач по химии»
для 10 класса
(углубленный уровень)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Исходными документами для составления рабочей программы учебного предмета являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями, внесенными приказом Минпросвещения от 12.08.2022 № 732);
- «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.);
- Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы;
- федеральная рабочая программа по учебному предмету «Химия» углубленного уровня;
- учебный плана среднего общего образования МАОУ-СОШ №4 город Асино Томской области.

Элективный курс «Решение расчётных и экспериментальных задач по химии» разработан для учащихся обучающихся 10 классов профильного уровня. Содержание программы составлено в соответствии с требованиями ФГОС, согласно которым учащийся, прослушавший данный курс должен:

- иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в окружающей природе;
- владеть культурой мышления, быть способным в устной и письменной речи правильно оформить результаты работы;
- овладеть различными приемами и методами при решении расчетных задач по химии, находить альтернативные способы ее решения;
- уметь применять полученные теоретические знания на практике через решение расчетных, качественных и экспериментальных задач проблемного характера;
- правильно рассуждать, ориентироваться в проблемной ситуации, находить причинно-следственные связи;
- сознательно понимать сущность химических теорий, законов и явлений;
- находить связь химии с другими смежными дисциплинами;
- владеть компьютером на уровне пользователя;
- систематизировать знания по основополагающим теоретическим вопросам органической химии.

Общая характеристика элективного курса

Данная программа элективного курса относится к предметно-ориентированному виду программ. Курс предполагает выход за рамки традиционных учебных программ: расширенный углубленный вариант методики решения задач базового курса, формирование представлений об аналитической химии.

В системе школьного образования и воспитания определенная роль отводится химии. Ее изучение способствует формированию мировоззрения, развивает у учащихся умение видеть химизм процессов, происходящих в природе и технике, ориентирует школьников на выбор «химических» профессий.

При реализации концепции модернизации образования особое внимание уделяется развитию интеллектуально-творческих способностей и ключевых компетентностей обучающихся.

Современный школьник должен уметь использовать свои знания в нестандартных ситуациях, требующих умения творчески подойти к решению той или иной проблемы, грамотно спроектировать свою деятельность в условиях неопределённости, не зная заведомо конечный результат поиска.

На занятиях элективного курса «Решение расчётных и экспериментальных задач по химии» учащиеся решают различные по типам и сложности теоретические, расчётные и экспериментальные задачи, приобретают навыки исследовательской деятельности, готовятся к сдаче экзамена по химии в формате ЕГЭ.

На психолого-педагогической основе в свете политехнической подготовки учащихся в программе показаны общие подходы к решению типовых расчетных химических задач, методика их решения с точки зрения рационального приложения идей математики и физики, показаны разные способы решения.

Содержание программы способствует закреплению теоретических и практических знаний, полученных на уроках. Ребята в процессе решения задач учатся анализировать, делать выводы, проектировать алгоритм решения задач, логически мыслить.

Актуальность данного курса заключается в том, что для базисных планов по химии общеобразовательных школ характерно эпизодическое включение расчетных задач, что ведет к поверхностным представлениям учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии невозможно без понимания количественной стороны химических процессов. Так как на решение задач отведено мало времени, то данный элективный курс позволит устранить эти пробелы. Он окажет помощь учащимся, выбирающим химию в старших классах для сдачи экзамена, а также участникам олимпиад разного уровня. Особенностью данного элективного курса является то, что за небольшой период времени учащиеся знакомятся с различными способами решения задач, развивают навыки решения основных типов задач курса химии, так и задач повышенного уровня сложности

Решение расчётных задач требует от учащихся умения логически рассуждать, планировать, делать краткие записи, производить расчеты и обосновывать их теоретическими предпосылками, дифференцировать определенные проблемы на отдельные вопросы, после ответов, на которые решаются исходные проблемы в целом. Решение экспериментальных задач продолжает формировать умение выполнять опыты в соответствии с требованиями правил техники безопасности, показывает практическое значение химии. При этом не только закрепляются и развиваются знания и навыки учащихся, полученные ранее, но и формируются новые.

Решение задач как средство контроля и самоконтроля развивает навыки самостоятельной работы; помогает определить степень усвоения знаний и умений и их использования на практике; позволяет выявлять пробелы в знаниях и умениях учащихся и разрабатывать тактику их устранения.

Решение задач – прекрасный способ осуществления межпредметных и курсовых связей, а также связи химической науки с жизнью. При решении задач развиваются кругозор, память, речь, мышление учащихся, а также формируется мировоззрение в целом; происходит сознательное усвоение и лучшее понимание химических теорий, законов и явлений. Решение задач развивает интерес учащихся к химии, активизирует их деятельность, способствует трудовому воспитанию школьников и их политехнической подготовке, ориентирует в выборе профессии.

Цель элективного курса: развитие и укрепление интереса у учащихся к химии; обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путём расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы; поддержание мотивации учеников к естественнонаучному профилю, создание базы для ориентации учеников в мире современных профессий.

Задачи элективного курса:

- углубить знания учащихся по химии;
- показать учащимся разные способы решения задач;
- научить выбирать наиболее рациональный способ расчета;
- способствовать формированию умений применять теоретические знания на практике;
- развивать целеустремленность, трудолюбие, упорство и настойчивость, комплекс умственных действий;
- научить решать задачи повышенной сложности;
- формировать навыки исследовательской деятельности;
- способствовать профессиональному самоопределению в сфере химии.

Место элективного курса в учебном плане

Для изучения элективного курса по химии «Решение расчётных и экспериментальных задач по химии» в учебном плане школы отводится 34 часа за один год обучения, 1 час в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; готовность и способность учащихся руководствоваться принятыми в обществе правилами и нормами поведения; наличие правосознания, экологической культуры; способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности учащихся в процессе реализации образовательной деятельности.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности учащихся в процессе реализации образовательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; уважения к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;
способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности;
понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);
интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе как источнику существования жизни на Земле;
понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной

культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию, исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения учащихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон,

теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции учащихся;

способность учащихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления: выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта, и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения элективного курса «Решение расчётных и экспериментальных задач по химии» учащиеся должны:

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы;
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить химический эксперимент по обнаружению катионов и анионов в растворах, выдвигать свои версии для определения ионов, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ, доказывать качественный состав веществ, делать выводы, обсуждать результаты эксперимента;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Введение. Общие вопросы методики решения расчетных задач по химии (3 часа).

Цель: изучить общие методические рекомендации по решению расчётных задач; создать единую структуру процесса решения любой задачи

Вводная диагностика. Выяснение уровня учащихся в области решения задач по химии. Расчеты по химическим формулам.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»

Алгоритм решения химических задач.

1. Расчетные задачи курса органической химии и методика их решения (4 часа).

Цель: систематизировать и совершенствовать знания и умения учащихся в решении расчётных задач курса органической химии на нахождении молекулярной формулы.

- Вывод молекулярной формулы вещества по принадлежности к классу соединения.
- Вывод молекулярной формулы вещества в газообразном состоянии по массовым долям химических элементов.
- Вывод молекулярной формулы вещества в газообразном состоянии по продуктам сгорания веществ.

2. Расчетные задачи курса химии и методика их решения (16 часов).

Цель: систематизировать знания учащихся об основных типах расчётных задач в курсе химии, совершенствовать знания и умения учащихся в решении расчётных задач курса неорганической и органической химии.

1. Основные типы расчётных задач по химии. Общие рекомендации к решению и оформлению расчётных задач.

Нахождение массы (количества вещества) образующихся веществ по массе (количеству вещества) вступающих в реакцию веществ. Вычисление объема газов по известной массе (количеству вещества) одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате ее веществ.

Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе. Обратная задача – нахождение массы раствора вещества, вступившего в реакцию по известной массе (количеству вещества, объёму) образовавшегося вещества. Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям.

Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного.

Вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси

2. Растворы

- Вычисление концентрации раствора (процентная, молярная, моляльная, эквивалентная). Вычисление массы растворимого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества

- «Правило смешения».

3. Смеси. Нахождение состава смеси.

Вычисление массы компонентов смеси.

3. Идентификация ионных неорганических веществ (качественные реакции на катионы и анионы) (3 часа).

Цель: продолжить формировать навыки в проведении качественных реакций на неорганические вещества.

Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций.

4. Идентификация органических веществ (качественные реакции на разные классы соединений) (4 часа).

Цель: продолжить формировать навыки в проведении качественных реакций на органические вещества.

Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций.

5. Комбинированные и усложнённые задачи (3 часа).

Итоговое тестирование (1 час).

Цель: обобщить и углубить знания учащихся, полученные при изучении данного курса, подготовиться к олимпиаде, успешной сдаче ЕГЭ и поступлению в ВУЗ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Введение. Общие вопросы методики решения расчетных задач по химии	3	0	0	

1	Расчетные задачи курса органической химии и методика их решения	4	1	0	
2	Расчетные задачи курса химии и методика их решения	16	1	0	
3	Идентификация ионных неорганических веществ (качественные реакции на катионы и анионы)	3	0	1	Электронное издание «Химия. 8-11 классы. Виртуальная лаборатория» http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/49a77f5a-3439-f8b2-5588-aa20bbc963c5/
	Идентификация органических веществ (качественные реакции на разные классы соединений)	4	0	1	Электронное издание «Химия. 8-11 классы. Виртуальная лаборатория» http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/49a77f5a-3439-f8b2-5588-aa20bbc963c5/
5	Комбинированные и усложнённые задачи	4	1	0	Открытый банк заданий ЕГЭ ФГБНУ «ФИПИ» - https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	34	3	2	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия 10 класс (углубленный уровень) - М.: Дрофа, 2020. – 446 с.
2. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы: Учебное пособие. - 2-е изд. исправ. и доп. – М.: Высш. школа, 1993.
3. Учебное пособие / Под ред. А. А. Журина «Лабораторные опыты и практические работы по химии» - М: Аквариум, 1997.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Абкин Г.Л. Задачи и упражнения по химии для средней школы: Пособие для учителей.- М.: Просвещение, 1980.
3. Изменения в основных терминах и единицах измерения в связи с введением Международной системы единиц (СИ)//Там же. – 1982. – Т. 37. – №5. – с. 957.
4. Методические указания. Внедрение и применение СТ СЭВ 1052 – 78. Метрология. Единицы физических величин. РД 50 – 160 – 79. – М., 1979.
5. Об использовании понятий и терминов «эквивалент» и «нормальный» // Аналитич. химия.- 1982.- Т. 37.- № 5.- с. 946.
6. Стоцкий Л. Р. Методические указания по правильному применению величин и их единиц в школьном курсе химии // Химия в школе. – 1980. – № 5. – с. 72; № 6. – с. 68
7. Цитович И.К., Протасов П.Н. Методика решения расчётных задач по химии. - М.: Просвещение, 1983.
8. Штремплер Г.И. Методика решения расчётных задач по химии. 8-11 кл.: Пособие для учителя - М.: Просвещение, 2001

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Электронное издание «Химия. 8-11 классы. Виртуальная лаборатория»
<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/49a77f5a-3439-f8b2-5588-aa20bbc963c5/>.
2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФГБНУ «ФИПИ» - [https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-
ege](https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege).
3. Я сдам ЕГЭ. Химия (модуль по решению трудных задач). АО Издательство «Просвещение».

Рабочая программа элективного курса

по праву

для 10-11 классов

(базовый уровень)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по праву составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, в соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Право» (2018 г.), а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания.

Содержание программы отвечает двум основным условиям. Во-первых, сохраняется преемственность с правовым содержанием обществоведческих курсов основной школы, учитываются межпредметные и внутрикурсовые связи с учебным предметом «обществознание (обществоведение)» в старших классах. Во-вторых, предусмотрено дальнейшее углубление и расширение знаний о праве.

«Право» как учебный предмет старшей школы базируется на правовом содержании основной школы и предусматривает (с учетом принципов последовательности и преемственности) дальнейшее познание основ юриспруденции, усвоение правовых норм поведения, формирование правовой культуры и правовой компетентности личности.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ПРАВО»

Изучение права в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- **развитие** личности, направленное на формирование правосознания и правовой культуры, социально-правовой активности, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права, на осознание себя полноправным членом общества, имеющим гарантированные законом права и свободы; содействие развитию профессиональных склонностей;
- **воспитание** гражданской ответственности и чувства собственного достоинства, дисциплинированности, уважения к правам и свободам другого человека, демократическим правовым ценностям и институтам, правопорядку;
- **освоение** системы знаний о праве как науке, о принципах, нормах и институтах права, необходимых для ориентации в российском и мировом нормативно-правовом материале, эффективной реализации прав и законных интересов; ознакомление с содержанием профессиональной юридической деятельности и основными юридическими профессиями;
- **овладение** умениями, необходимыми для применения освоенных знаний и способов деятельности для решения практических задач в социально-правовой сфере, продолжения обучения в системе профессионального образования;
- **формирование** способности и готовности к сознательному и ответственному действию в сфере отношений, урегулированных правом, в том числе к оценке явлений и событий с точки зрения соответствия закону, к самостоятельному принятию решений, правомерной реализации гражданской позиции и несению ответственности

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно базисному учебному плану для среднего (полного) общего образования программа спецкурса «Право» рассчитана на два года изучения — в 10 и 11 классах, на что отводится 68 ч. учебного времени (по 34 ч в год).

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные:

1) сформированность гражданской позиции выпускника как сознательного, активного и ответственного члена российского общества, уважающего закон и правопорядок, осознающего и принимающего свою ответственность за благосостояние общества, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, ориентированного на поступательное развитие и совершенствование российского гражданского общества в контексте прогрессивных мировых процессов, способного противостоять социально опасным и враждебным явлениям в общественной жизни;

2) готовность к служению Отечеству, его защите;

3) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания — науки, искусства, морали, религии, правосознания, своего места в поликультурном мире;

4) сформированность основ саморазвития и самовоспитания на основе общечеловеческих нравственных ценностей и идеалов российского гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, проектно-исследовательской, коммуникативной и др.);

5) сформированность толерантного сознания и поведения личности в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

6) сформированность навыков продуктивного сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;

7) сформированность нравственного сознания, чувств и поведения на основе сознательного усвоения общечеловеческих нравственных ценностей (любовь к человеку, доброта, милосердие, равноправие, справедливость, ответственность, свобода выбора, честь, достоинство, совесть, честность, долг и др.);

8) готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

9) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни — любви, равноправия, заботы, ответственности — и их реализации в отношении членов своей семьи.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности), эффективно разрешать конфликты;

3) готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) умение определять назначение и функции различных социальных институтов, ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

5) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

6) владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные:

- в классификация государства по их признакам, функциям и формам;
- выявление элементов системы права и дифференциация источников права;
- характеристика нормативно-правового акта как основы законодательства;
- различение видов социальных и правовых норм, выявление особенностей правовых норм как вида социальных норм;
- различение субъектов и объектов правоотношений;
- дифференциация правоспособности и дееспособности;
- оценка возможных последствий правомерного и неправомерного поведения человека, умение делать соответствующие выводы;
- оценка собственного возможного вклада в становление и развитие правопорядка и законности в Российской Федерации;
- характеристика Конституции Российской Федерации как основного закона государства, определяющего государственное устройство Российской Федерации;
- осознанное содействие соблюдению Конституции Российской Федерации, уважение прав и свобод другого человека, демократических ценностей и правопорядка;
- способность указывать особенности гражданства как устойчивой правовой связи между государством и человеком;
- умение устанавливать взаимосвязь между правами и обязанностями гражданина Российской Федерации;
- знание элементов системы органов государственной власти в Российской Федерации; различать функции Президента, Правительства и Федерального Собрания Российской Федерации;
- выявление особенностей судебной системы и системы правоохранительных органов в Российской Федерации;
- описание законодательного процесса как целостного государственного механизма;
- характеристика избирательного процесса в Российской Федерации;

- способность объяснять на конкретном примере структуру и функции органов местного самоуправления в Российской Федерации;
- умение характеризовать и классифицировать права человека;
- объяснение основных идей международных документов, направленных на защиту прав человека;
- характеристика гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, налогового права как ведущих отраслей российского права;
- умение характеризовать субъектов гражданских правоотношений, различать организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;
- способность иллюстрировать примерами нормы законодательства о защите прав потребителя;
- возможность иллюстрировать примерами особенности реализации права собственности, различать виды гражданско-правовых сделок и раскрывать особенности гражданско-правового договора;
- умение иллюстрировать примерами привлечение к гражданско-правовой ответственности;
- характеристика прав и обязанностей членов семьи;
- способность объяснять порядок и условия регистрации и расторжения брака;
- характеристика трудовых правоотношений и дифференциация участников этих правоотношений;
- умение раскрывать содержание трудового договора;
- разъяснение на примерах особенности положения несовершеннолетних в трудовых отношениях;
- способность иллюстрировать примерами способы разрешения трудовых споров и привлечение к дисциплинарной ответственности;
- умение различать виды административных правонарушений и описывать порядок привлечения к административной ответственности;
- дифференциация видов административных наказаний;
- дифференциация видов преступлений и наказания за них;
- выявление специфики уголовной ответственности несовершеннолетних;
- способность различать права и обязанности налогоплательщика;
- умение анализировать практические ситуации, связанные с гражданскими, семейными, трудовыми, уголовными и налоговыми правоотношениями; в предлагаемых модельных ситуациях определять признаки правонарушения;
- способность различать гражданское, арбитражное, уголовное судопроизводство, грамотно применять правовые нормы для разрешения конфликтов правовыми способами;
- умение высказывать обоснованные суждения, основываясь на внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права;
- способность различать виды юридических профессий;
- различение предмета и методов правового регулирования;
- выявление общественной опасности коррупции для гражданина, общества и государства;
- различение прав и обязанностей, гарантируемых Конституцией Российской Федерации и в рамках других отраслей права;
- выявление особенностей референдума;
- различение основных принципов международного гуманитарного права;
- характеристика основных категорий обязательственного права;
- способность целостно описывать порядок заключения гражданско-правового договора;
- умение выявлять способы защиты гражданских прав;
- определение ответственности родителей по воспитанию своих детей;

— различение рабочего времени и времени отдыха, умение разрешать трудовые споры правовыми способами;

— способность описывать порядок освобождения от уголовной ответственности;

— соотнесение налоговых правонарушений и ответственности за их совершение;

— применение правовых знаний для аргументации собственной позиции в конкретных правовых ситуациях с использованием нормативных актов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ПРАВО»

10 КЛАСС

Теория государства и права

Признаки государства. Формы государства: формы правления, формы государственного устройства, политический режим. Внутренние и внешние функции государства. Законность и правопорядок. Признаки права. Функции права. Система права. Понятие, структура и виды правовых норм. Предмет и метод правового регулирования. Право в системе социального регулирования. Источники права. Нормативно-правовой акт. Реализация права и ее формы. Толкование права: понятие, виды и способы. Правоотношения: понятие, структура. Юридические факты. Объекты правоотношений. Правоспособность, дееспособность и деликтоспособность. Правомерное поведение. Правонарушение: понятие и виды. Юридический состав правонарушения. Юридическая ответственность: понятие, виды, основания. Правовые системы современности. Правовая система России. Правовые семьи.

Конституционное право

Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Форма государственного устройства РФ. Источники конституционного права Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации: основания приобретения, принципы, основания прекращения гражданства. Права и свободы гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Избирательное право. Принципы избирательного права в демократическом государстве. Типы избирательных систем. Избирательный процесс. Федеративное устройство. Система органов государственной власти РФ. Президент Российской Федерации. Федеральное Собрание Российской Федерации. Законодательный процесс в РФ. Правительство Российской Федерации. Структура судебной системы Российской Федерации. Демократические принципы судопроизводства. Понятие, система и функции правоохранительных органов Российской Федерации. Система органов местного самоуправления.

Права человека

Правовой статус человека и гражданина. Гражданство в Российской Федерации. Классификация прав человека: гражданские, политические, экономические, социальные, культурные. Право на благоприятную окружающую среду. Права ребенка. Нарушения прав человека. Защита прав человека в мирное время. Международные договоры о защите прав человека. Международная защита прав человека в условиях военного времени. Основные принципы международного гуманитарного права.

11 КЛАСС

Основные отрасли российского права

Гражданское право. Гражданско-правовые отношения: понятие и виды. Субъекты гражданских правоотношений. Физические и юридические лица. Источники гражданского права. Гражданская право- и дееспособность. Деликтоспособность. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Право собственности. Интеллектуальная собственность. Обязательственное право. Понятие обязательства. Сделки. Гражданско-правовой договор. Порядок заключения договора:

оферта и акцепт. Налоговое право. Налоговые органы. Аудит. Права и обязанности налогоплательщика. Виды налогов. Налоговые правонарушения. Ответственность за уклонение от уплаты налогов. Налогообложение физических и юридических лиц. Семейное право. Источники семейного права. Семья и брак. Условия вступления в брак. Порядок регистрации брака. Процедура расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Брачный договор. Права и обязанности членов семьи. , опека (попечительство). Ответственность родителей по воспитанию детей. Трудовое право. Источники трудового права. Участники трудовых правоотношений: работник и работодатель. Порядок приема на работу. Трудовой договор. Заработная плата. Охрана труда. Трудовые споры. Ответственность по трудовому праву. Особенности правового регулирования труда несовершеннолетних. Административное право. Источники административного права. Административное правонарушение и административная ответственность. Административные наказания. Уголовное право. источники уголовного права. Уголовный кодекс и его структура. Действие уголовного закона. Признаки и виды преступлений. Состав преступления. Уголовная ответственность. Принципы уголовной ответственности. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказание. Виды наказаний в уголовном праве.

Основы российского судопроизводства

Гражданское процессуальное право. Принципы гражданского судопроизводства. Участники гражданского процесса. Стадии гражданского процесса. Уголовное процессуальное право. Принципы уголовного судопроизводства. Субъекты уголовного процесса. Стадии уголовного процесса. Меры процессуального принуждения. Суд присяжных заседателей.

Международное право

Основные принципы и источники международного права. Субъекты международного права. *Международно-правовое признание*. Мирное разрешение международных споров. *Источники и основания международно-правовой ответственности*. Права человека: сущность, структура, история. Классификация прав человека. Право на благоприятную окружающую среду. Права ребенка. Нарушения прав человека. Международные договоры о защите прав человека. Международная система защиты прав человека в рамках Организации Объединенных Наций. Региональная система защиты прав человека. Рассмотрение жалоб в Европейском суде по правам человека. Международная защита прав человека в условиях военного времени. Источники и принципы международного гуманитарного права. *Международный Комитет Красного Креста*. Участники вооруженных конфликтов: комбатанты и некомбатанты. Защита жертв войны. Защита гражданских объектов и культурных ценностей. Запрещенные средства и методы ведения военных действий.

Основные формы и виды учебной деятельности

При обучении праву основными формами работы являются: коллективная, групповая, индивидуальная, фронтальная.

Виды деятельности, используемые на уроках: учебное сотрудничество, игровая, индивидуальная, учебно-исследовательская.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические, репродуктивные, проблемно-поисковые, индуктивные, дедуктивные, самостоятельная работа.

Технологии обучения, направленные на реализацию системно-деятельностного подхода: личностно-ориентированное обучение, коммуникативно-деятельностный

подход, игровые технологии, проблемное обучение.

Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений, навыков, учащихся являются: предварительный (диагностический) контроль знаний; устный опрос; самостоятельные работы; индивидуальные письменные задания; письменные задания по раздаточному материалу; тестирование; написание творческих сочинений; практическая работа (работа с документами, составление таблиц, составление схем, составление опорных конспектов)

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Теория государства и права					
1.1	Государство, его признаки и сущность	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.2	Форма государства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.3	Функции государства и государственный механизм	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.4	Верховенство правового закона. Законность и правопорядок. Разделение властей	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.5	Понятие права. Функции и признаки права. Система права	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.6	Право в системе	1	0	0	Библиотека ЦОК

	социального регулирования				https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.7	Источники права. Действие нормативно-правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.8	Правоотношения: понятие, структура. Юридические факты.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.9	Правомерное поведение. Правонарушение: понятие и виды.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.10	Юридическая ответственность: понятие, виды, основания. Правовые системы современности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.11	Повторение по теме: «Теория государства и	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/

	права»				
Итого по разделу		11			
Раздел 2. Конституционное право					
2.1	Общая характеристика Конституции Российской Федерации	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.2	Основы конституционного строя РФ	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.3	Избирательное право	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.4	Избирательные системы и избирательный процесс	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.5	Федеративное устройство	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.6	Президент Российской Федерации	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.7	Федеральное	1	0	0	Библиотека ЦОК

	Собрание. Совет Федерации. Государственная Дума				https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru http://sferum.ru/
2.8	Законодательный процесс Российской Федерации в	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru http://sferum.ru/
2.9	Правительство Российской Федерации	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru http://sferum.ru/
2.10	Судебная власть в Российской Федерации. Прокуратура	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru http://sferum.ru/
2.11	Местное самоуправление	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru http://sferum.ru/
2.12	Повторение по теме: Конституционное право	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru http://sferum.ru/
Итого по разделу		12			
Раздел 3. Права человека					
3.1	Правовой статус	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418

	человека и гражданина в РФ. Гражданство в РФ				http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.2	Права, свободы и обязанности человека и гражданина	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.3	Гражданские (личные) права	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.4	Политические права	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.5	Экономические, социальные и культурные права	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.6	Право на благоприятную окружающую среду	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.7	Права ребенка	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.8	Нарушения прав человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.9	Защита прав человека в мирное	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/

	время				
3.10	Итоговое повторение по курсу «Право»	2	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c418http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	8	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Избирательное право					
1.1	Избирательное право	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
1.2	Избирательная система и избирательный процесс	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
Раздел 2. Гражданское право					
2.1	Понятие и источники гражданского права	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.2	Гражданская правоспособность и дееспособность. Гражданские права несовершеннолетних	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.3	Предпринимательство. Юридические лица. Виды предприятий	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.4	Право собственности	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
2.5	Наследование. Страхование	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/

2.6	Обязательственное право. Гражданское процессуальное право.	1	0	0	
итого		6			
Раздел 3.	Налоговое право				
3.1	Налоговое право. Налоговые органы. Аудит	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.2	Виды налогов	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.3	Налогообложение юридических лиц	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.4	Налоги с физических лиц	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
3.5	Ответственность за уклонение от уплаты налогов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
итого		5			
Раздел 4.	Семейное право				
4.1	Понятие и источники семейного права	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
4.2	Брак, условия его заключения.	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
4.3	Права и обязанности супругов	1	0	0	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
4.4	Права и обязанности родителей и детей. Усыновление, опека (попечительство)	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
итого		4			
Раздел 5. Трудовое право					
5.1	Понятие и источники трудового права	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
5.2	Коллективный договор. Трудовой договор	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
5.3	Рабочее время и время отдыха	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
5.4	Оплата труда. Охрана труда	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
5.5	Трудовые споры. Ответственность по трудовому праву	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
итого		5			
Раздел 6. Административное право					
6.1	Понятие и источники административного права. Административные правонарушения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
6.2	Административные наказания	1	0	0	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
Итого		2			
Раздел 7.	Уголовное право				
7.1	Понятие и источники уголовного права	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
7.2	Преступление	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
7.3	«Новые» преступления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
7.4	Уголовная ответственность. Наказание	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
7.5	Обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказание	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
7.6	Уголовная ответственность несовершеннолетних	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
7.7	Особенности уголовного судопроизводства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
Итого		7			
Раздел 8.	Правовая культура				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62

					http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
8.1	Правовая культура и правосознание.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
8.2	Совершенствование правовой культуры	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
8.3	Итоговое повторение по курсу	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cf62 http://resh.edu.ru/http://sferum.ru/
Итого		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	6	6	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Учебник «Право» А.Ф. Никитин, М.: Дрофа, 2010 г.

Рабочая тетрадь «Право» А.Ф. Никитин, М.: Дрофа, 2010 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Право. Поурочные разработки. 10 класс :

учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень

/ [Л. Н. Боголюбов, А. Ю. Лазебникова, Ю. И. Аверьянов и др.]. — 2-е изд. — М. :

Просвещение, 2017. — 255 с. — ISBN 978-5-09-046895-4.

Боголюбов Л.Н., Иванова Л.Ф. Методические рекомендации по курсу Человек и общество 10 кл. Часть 1

Боголюбов Л.Н., Иванова Л.Ф. Методические рекомендации по курсу Человек и общество 10 кл. Часть 2

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://sferum.ru/>

<http://resh.edu.ru/>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f5ecb204>

Рабочая программа элективного курса Основы общей экологии для 10-11 классов

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Основы общей экологии» для 10-11 классов разработана на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.06.2012 г., рег. номер — 24480), а также федеральной рабочей программы воспитания.

Курс **предназначен** для учащихся естественнонаучной модульной группы 10-11-х профильных классов. Является школьным компонентом учебного плана в связи с возрастанием роли экологических знаний в формировании экологического мышления членов современного общества.

Цель изучения курса— создание условий для развития потребности в экологическом образовании и воспитании, при которых формируются ответственное отношение к природной среде, экологически грамотное поведение, активная жизненная позиция, развиваются исследовательские способности, расширяется и обогащается жизненный опыт обучающихся, развивается интерес к профессиям, связанным с экологией.

Достижение цели изучения элективного курса обеспечивается решением следующих **задач**:

- освоение обучающимися системы экологических знаний: об особенностях биологических систем (популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в экологии;
- ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами; методами самостоятельного проведения экологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
- овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать экологическую информацию; пользоваться экологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием экологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в экологии, решаемыми ею проблемами, методологией экологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения экологических задач;
- воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;
- приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер

профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования экологических знаний и умений в повседневной жизни;

- создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Число часов, отведенных на изучение элективного курса в 10 классе составляет 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Обязательным условием при реализации программы спецкурса является проведение лабораторных и практических работ. Также участие обучающихся в выполнении проектных и учебно-исследовательских работ, тематика которых определяется учителем на основе имеющихся материально-технических ресурсов и местных природных условий.

Содержание программы

10 класс

Введение

Предмет экологии как науки. Ее разделы. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. Роль экологии в жизни современного общества.

Тема 1. Организм и среда

Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов. Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека. Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике. Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности. Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия. Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

Практическая работа №1 «Описание адаптаций организмов к среде обитания».

Практическая работа №2 «Жизненные формы животных (на примере насекомых)».

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов.

Тема 2. Сообщества и популяции

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей. Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв. Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов. Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных

отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия. Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций. Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций. Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе. Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы.

Решение экологических задач.

Тема 3. Экосистемы

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Кру оборот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем. Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли. Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агрообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия. Понятие «сукцессия». Устойчивые, зрелые сообщества. Неустойчивые, развивающиеся экосистемы. Вторичные сукцессии. Причины в нарушении восстановительных возможностей биоценозов. Вернадский В.И. и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

Практическая работа №3 "Составление цепей питания"

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, видеофрагментов.

Решение экологических задач.

Содержание программы

11 класс

Тема 1. Экологические связи человека

Общие экологические и социальные особенности популяций человека. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям. Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия. Экологические последствия возникновения и развития системы государств. Масштабы экологических связей человечества: использование природных ресурсов, загрязнение среды, антропогенные влияния на глобальные процессы. Нарастание глобальной экологической нестабильности. Предкризисное состояние крупных биосферных процессов. Региональные экологические кризисы. Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле. Первостепенное значение природных взаимосвязей. Необходимость включения продуктов и отходов производства в глобальные круговороты веществ. Опережающий рост потребностей человека как одна из основных причин глобальной экологической нестабильности. Необходимость разумного регулирования потребностей людей. Коренные различия длительности формирования биосферы и техносферы. Противоречия основ функционирования биосферы (бесконечные циклы) и техносферы. Истощение запасов сырья и загрязнения среды отходами производства как следствие этих противоречий. Проблема совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы. Важнейшие пути ее решения. Формирование циклических замкнутых технологий как основа совместимости техносферы и биосферы. Глобальная роль человеческого разума.

Демонстрация схем очистных сооружений и замкнутых циклов воды и воздуха, таблиц по охране природы.

Тема 2. Экологическая демография

Приложение фундаментальных экологических законов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение человеческой деятельностью. Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человека. Фактический рост численности человечества. Современное население Земли, его распределение по планете. Региональные особенности демографических процессов, их различия и возможные последствия. Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах. Особенности демографических процессов в России. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России. Формы его предотвращения и их эффективность. Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия. Эколого- демографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура. Возможности и перспективы управления демографическими процессами. Оценка вероятности достижения относительно стабильного уровня численности населения Земли, основные формы и возможные сроки его достижения.

Демонстрация кривых роста населения Земли, таблиц по экологии и охране природы.

Тема 3. Экологические проблемы и их решения

Природа Земли — источник материальных ресурсов человечества. Искраемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы.

Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономический, социально-политический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный, научно-познавательный. Правила и принципы охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования. Правило региональности. Охрана одного природного ресурса через другой. Правовые основы охраны природы. Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы. Тепличный эффект. Проблемы озонового экрана. Состояние воздушной среды в крупных городах и промышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология. Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лугов. Охрана и рациональное использование других растительных сообществ: лесов, болот. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга России и Томской области, их значение в охране редких видов растений. Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины: возрастание расхода воды на орошение и нужды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водоемов. Основные меры по рациональному использованию и охране вод: бережное расходование, предупреждение загрязнений. Очистные сооружения. Использование оборотных вод в промышленности. Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема исчерпаемости полезных ископаемых. Истощение энергетических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использование новых источников энергии, металлосберегающих производств, синтетических материалов. Охрана окружающей среды при разработке полезных ископаемых. Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Роль живых организмов и культуры земледелия в поддержании плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная видная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрозией почв. Рациональное использование и охрана земель. Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время: перепромысел, отравление ядохимикатами, изменение местообитаний, беспокойство. Рациональное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитающих. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП, Красную книгу России и Томской области, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных. Локальные экологические катастрофы последнего времени. Мониторинг природных сред и природных ресурсов. Здоровье человека, населения и среды – основа устойчивого развития общества и природы, неперемное условие длительного существования человечества на Земле. Правовые основы охраны природы. Природоохранное законодательство РФ. Особо охраняемые территории и их значение. Заповедники России. Охраняемые территории своего региона. Рекреационные территории и их охрана. История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций (ЮНЕП, ФАО, ЮНЕСКО, и др.) в охране природы. Экологическая культура.

Демонстрация фрагментов социальной рекламы о вреде курения, алкоголя, наркотических средств на здоровье человека, рисунков редких растений и животных, таблиц по экологии, схем.

Лабораторная работа №1 «Определение качества воды».

Лабораторная работа №2 «Определение состава почвы».

Лабораторная работа №3 «Изучение биологии охраняемых видов растений и

ботанических заказников нашего региона».

Лабораторная работа №4 «Изучение биологии охраняемых видов животных и зоологических заказников нашего региона».

Планируемые результаты освоения элективного курса «Основы общей экологии» 10 класс

Личностные результаты обучения

- ориентация учащихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества.

1. Гражданское воспитание:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

2. Патриотическое воспитание:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.

3. Духовно-нравственное воспитание:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

4. Эстетическое воспитание:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.

5. Физическое воспитание:

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения).

6. Трудовое воспитание:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

7. Экологическое воспитание:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);
активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности.

8. Ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования у обучающихся совершенствуется *эмоциональный интеллект*, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов,
- умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

10 класс

Ученик научится:

- понимать основные экологические термины (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов, популяция, биоценоз, биосфера и др.);
- различать основные среды жизни;
- характеризовать условия сред обитания и основные адаптации организмов к этим условиям;
- выявлять типы взаимодействия организмов, разнообразие биотических связей;
- характеризовать структуру популяций и способы регуляции её численности;
- понимать основные законы экологии (законы оптимума, конкурентных отношений в природе, законы биологической продуктивности) и их применение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике;
- характеризовать различные структуры биоценозов;
- анализировать этапы формирования и смены экосистем;
- различать агроценозы и природные экосистемы;
- понимать значение биологического разнообразия как важнейшего условия устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
- характеризовать биосферу как глобальную экосистему.

Ученик получит возможность научиться:

- решать простейшие экологические задачи;
- использовать количественные показатели при обсуждении экологических вопросов;
- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности.

Предметные результаты

11 класс

Ученик научится:

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человечество — природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми и сообществами;
- анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;
- использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- понимать взаимосвязь экологического и экономического ущерба и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случаев экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы их сокращения и утилизации в конкретных ситуациях;

- извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;

- выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;

- прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;

- моделировать поля концентрации загрязняющих веществ от производственных и бытовых объектов;

- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;

- выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

Учебно - тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические /лабораторные работы	
1	Введение	1			Экология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2	Организм и среда	10	1	2	Экология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3	Сообщества и популяции	10	1	1	Экология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4	Экосистемы	13	1		Экология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
	Общее количество часов по программе	34	3	3	

Учебно - тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические /лабораторные работы	
1	Введение	1			Экология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2	Экологические связи человечества	7	1		Экология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3	Экологическая демография	6	1		Экология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4	Экологические проблемы и пути их решения	20	1	4	Экология - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
	Общее количество часов по программе	34	3	4	

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Учебно-теоретические материалы:

- 1.Чернова Н.М. Экология. Базовый уровень. 10-11 классы. М.: Дрофа, 2020
- 2.Жигарев И.А., Галушин В.М. Экологии 10-11 классы. Базовый уровень. Рабочая программа к линии УМК Н.М. Черновой. М.: Дрофа, 2017

Методические и дидактические материалы:

- 1.Ердакова Л.Н. Чернышова О.Н. Задачи и вопросы по экологии 10-11. М. Дрофа, 2001
2. Жигарев И. А. Основы экологии: Сборник задач, упражнений и практических работ. 10(11) класс. М.: Дрофа, 2001
3. Зверев А.Т. Экологический практикум 10-11. М. Оникс, 2004
4. Криксунов Е.А. Пасечник В.В. Тесты по экологии 10-11. М. Дрофа, 2001
5. Пономарева, О. Н., Чернова, Н. М. Методическое пособие к учебнику «Основы экологии» / под редакцией Н. М. Черновой. – М.: Дрофа, 2001.
6. Суравегина И.Т. Мамедов Н.М. Экология. Задания, тесты. М. Школа- Пресс, 1996

Пособия для учащихся:

1. Алексеев С.В. Экология 10-11. Санкт-Петербург. СМИО- Пресс, 2001
2. Грин Н. Стаут У. Тейлор Д. Биология. М. Мир, 1990, т.2
3. Красная книга Томской области. Томск: Печатная мануфактура, 2013
4. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. Экология России. М.: Устойчивое развитие, 1999
5. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта +, 2001. – 448 с.

