

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 105

350053, г. Краснодар, ул. Западный обход, д. 22/1, тел. 992-27-18

School105@kubannet.ru

УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета протокол № 1

от 30.08.2021 года

председатель педсовета

директор МАОУ СОШ №105

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По экологии
(указать предмет, курс, модуль)

Степень обучения (класс) среднее общее, 10 класс
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов: 10 класс 34 часа (1ч в неделю)

Уровень базовый
(базовый, профильный)

Учитель Петушкова Мария Владимировна

Программа разработана на основе: примерной программы среднего общего образования, внесенной в реестр образовательных программ (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г №2/16-з)) с учетом авторской программы С. В. Суматохин, Л. Г. Наумова. «Экология 10-11 класс (базовый уровень) — 2-е изд., дораб. — М. : Вентана Граф, 2018 год.

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии на профильном уровне для учащихся 10 классов как составная часть основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ №105 соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, составлена на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования, внесенной в реестр образовательных программ (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)), с использованием авторской рабочей программы - С. В. Суматохин, Л. Г. Наумова. «Экология 10-11 класс (базовый уровень) — М.: Вентана Граф, 2018 год.

Цель программы заключается в формировании у учащихся старших классов системы экологических знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, а также развитию у старшеклассников экологического сознания и экологической ответственности. Вместе с тем, ввиду сложившейся экологической ситуации в стране и мире, настоящая программа максимально направлена на развитие экологического миропонимания и воспитание у школьников экологической культуры. У выпускника старшей школы формируется общая функциональная грамотность, он получает компетентности для повседневной жизни и общего развития.

Задачи программы:

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки; истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении экологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

Данная рабочая программа составлена с использованием рабочей программы авторского коллектива под руководством С. В. Суматохина, Л. Г. Наумовой. Поэтому представляет содержание курса экологии как материалы более высокого уровня обучения, что требует образовательный минимум старшей школы.

Программа составлена темами:

10 класс

Раздел 1. Введение: экология — междисциплинарный комплекс наук.

Раздел 2 Прикладная и социальная экология

Тема 1. Сельскохозяйственные экосистемы.

Тема 2. Городские экосистемы.

Тема 3. Промышленные техносистемы.

- Тема 4. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия.
Тема 5. Экологическая экономика и экологическое право.
Тема 6. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития.
Тема 7. Глобальные экологические проблемы человечества.
Тема 8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
Тема 9. Формирование экологического менталитета.

Раскрытие учебного содержания в курсе экологии в 10 классе проводится по разделам и темам и призвана содействовать воспитанию ответственного отношения к окружающей среде на основе знаний об ее организации, единстве живой и неживой природы. Отдельный человек и человечество в целом включены в глобальные биосферные процессы. Без должного знания и понимания экологических понятий, принципов, законов немыслима культура современного общества, возможность устойчивого развития цивилизации. Последовательность изучения содержания экологии обеспечивает в 10 классе более тесную преемственную связь с курсом биологии 10 класса и курсом географии 9-10 классов, биохимических процессов - тесную связь с курсом химии.

Предметные линии средней школы:

- структурно-функциональные связи в экологических системах;
- биологическое разнообразие биосферы;
- передача информации в процессе онтогенеза и эволюции живых систем;
- моделирование биологических процессов.

2. Описание места учебного предмета в учебном плане

Программа разработана для 10 класса в соответствии с учебным планом школы для ступени среднего общего образования. Общее число учебных часов за 1 года составляет 34.

Таблица тематического распределения количества часов

Авторская программа		Рабочая программа	
Разделы, темы	Количество часов	Разделы, темы	Количество часов
10 класс			
<i>Введение: экология — междисциплинарный комплекс наук.</i>	2	<i>Введение: экология — междисциплинарный комплекс наук.</i>	2
<i>Прикладная и социальная экология</i>		<i>Прикладная и социальная экология</i>	
Тема 1. Сельскохозяйственные экосистемы	5	Тема 1. Сельскохозяйственные экосистемы	5
Тема 2. Городские экосистемы	5	Тема 2. Городские экосистемы	5
Тема 3. Промышленные техносистемы	3	Тема 3. Промышленные техносистемы	3
Тема 4. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия	4	Тема 4. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия	4
Тема 5. Экологическая экономика и экологическое право	3	Тема 5. Экологическая экономика и экологическое право	3
Тема 6. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития	3	Тема 6. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития.	3
Тема 7. Глобальные экологические проблемы человечества	4	Тема 7. Глобальные экологические проблемы человечества	4
Тема 8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	2	Тема 9. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	2
Тема 9. Формирование экологического менталитета	3	Тема 9. Формирование экологического менталитета	3
Резерв	2	Резерв	-
Итого:	34	Итого:	34
Лабораторные работы:	0	Лабораторные работы:	0
Практические работы:	8	Практические работы:	4
Контрольные работы:	-	Контрольные работы:	-
Экскурсии:	3	Экскурсии:	2

3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

По окончании освоения курса 10 класса

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- проявлять познавательный интерес, направленный на дальнейшее изучение экологии;
- испытывать личную ответственность за сохранение благоприятной окружающей среды;
- осознанно выполнять экологические правила и требования;
- осознавать необходимость бережного отношения к использованию водных и земельных ресурсов;
- стремиться к преодолению потребительского отношения общества к природным ресурсам;
- проявлять готовность к конкретным природоохранным действиям в своём регионе.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Патриотического воспитания ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения биологии как науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
2. Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей. с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
3. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и — способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
4. Физического воспитания и формирования культуры здоровья осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;
5. Трудового воспитания и профессионального самоопределения коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;
6. Экологического воспитания экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и

психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты обучения

Ученик научится:

- определять понятия;
- выявлять существенные признаки изучаемых объектов;
- выбирать основания для сравнения объектов;
- выявлять общие и индивидуальные черты сравниваемых объектов;
- делать выводы на основе анализа информации;
- проводить самостоятельные наблюдения и фиксировать их результаты;
- делать выводы на основе анализа эмпирических данных;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- использовать навыки смыслового чтения для решения учебных и исследовательских задач;
- выявлять главную и второстепенную информацию;
- использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации;
- оценивать надёжность дополнительных источников информации;
- критично оценивать информацию, полученную из дополнительных источников;
- готовить устные сообщения, доклады, рефераты, презентации;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, ментальных карт;
- определять проблему;
- выдвигать гипотезы, приводить доказательства в их пользу или опровергать в ходе работы над проектом;
- проводить элементарные исследования;
- аргументировать свою позицию.

Ученик получит возможность научиться:

- формировать представление об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество—природа»;
- формировать экологическое мышление и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- овладеет умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформирует личностные отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- формировать способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры, выбирать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде;
- ставить личную цель изучения экологии и её отдельных тем;
- планировать пути достижения цели;
- удерживать учебную задачу на протяжении изучения темы.

Предметные результаты обучения:

Ученик научится:

- знать основные экологические принципы и правила;
- понимать сущность природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере;
- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек—общество—природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами;
- объяснять влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- 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;
- объяснять взаимосвязь экологического и экономического вреда;
- оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов 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.

Ученик получит возможность научиться:

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

4.Содержание учебного предмета

10 класс

Введение: экология — междисциплинарный комплекс наук (2 ч)

История экологии. Основоположники экологии: Э. Геккель, К. Линней, А. Лавуазье, Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, Т.-Р. Мальтус, Ч. Дарвин, А.Т. Болотов, К.Ф. Рулье, В.В. Докучаев. Развитие экологии в XX в. Современная экология — междисциплинарный комплекс наук. Разделы экологии: общая экология, прикладная экология, социальная экология.

Прикладная и социальная экология (32 ч)

Тема 1. Сельскохозяйственные экосистемы (5 ч)

Агроэкосистема. Состав, структура, функциональные особенности агроэкосистемы. Ресурсы, биологические, экономические и экологические ограничители. Сохранение плодородия почв: борьба с эрозией, безотвальная обработка, севооборот. Биологическое разнообразие агроэкосистем. Продукционное, ресурсное, деструктивное биоразнообразие

агроэкосистемы. Защита культурных растений: агротехнический и биологические методы контроля сорных растений, контроль численности насекомых-вредителей. Методы селекции в защите растений.

Экология животноводства. Роль сельскохозяйственных животных в агроэкосистемах. Эффективность откорма животных. Бесподстильное содержание животных. Проблема стоков. Биогаз. Экология растениеводства. Первая «зелёная революция». Монокультура. Вторая «зелёная революция». Компромиссные системы ведения сельского хозяйства. Органическое (биологическое) сельское хозяйство. Генетически модифицированные растения.

Тема 2. Городские экосистемы (5 ч)

Общая характеристика городских экосистем. Управление городскими экосистемами. Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах. Городская флора и фауна. Влияние городской среды на здоровье человека. Экологические принципы градостроения. Урбанизация. Создание микрокосмов, экосити. Проблема автомобильного транспорта. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. Электромобили. Водородомобили. Биотопливо. Развитие общественного транспорта и транспортных коммуникаций. Экономические механизмы экологизации автотранспорта. Проблема твёрдых бытовых отходов. Состав твёрдых бытовых отходов. Обращение с твёрдыми бытовыми отходами: депонирование, сжигание, сортировка и переработка. Снижение количества образующихся твёрдых бытовых отходов. Производство биоразлагаемых материалов. Водосбережение. Платное водопользование. Слежение за качеством питьевой воды. Водоподготовка. Энергосбережение. Децентрализация системы энергоснабжения. Энергосберегающая бытовая техника. Экологическая роль озеленения. Нормативы озеленения города. Экологические требования к качеству озеленения. Роль рудеральных растений в городских экосистемах.

Тема 3. Промышленные техносистемы (3 ч)

Принципы экологизации техносистем: ресурсосбережение энергосбережение, малоотходность. Жизненный цикл изделия. Технологические цепи. «Промышленный симбиоз». Ресурсосбережение и энергосбережение в техносистемах. Рециклинг. Экономия металлов. Комплексное использование сырья. Экономия древесины. Нанотехнологии. Информатизация. Увеличение времени эксплуатации ресурсоёмкой продукции. Материальная революция. Проблема промышленных отходов. Очистные сооружения. Очистка газообразных промышленных выбросов и сточных вод.

Тема 4. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия (4 ч)

Формы охраны биоразнообразия. Прямая и непрямая коммерческая ценность биоразнообразия. Рекреационная, научная, образовательная ценность биоразнообразия. Опциональная ценность биоразнообразия. Проблемы рационального использования лесных экосистем. Виды лесопользования: главное, побочное, промежуточное, рекреационное. Нарушение лесопользования. Использование химических средств защиты растений в лесных экосистемах. Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем. Эксплуатация ресурсов пресноводных экосистем. Превышение норм водозабора. Последствия строительства водохранилищ. Превышение норм вылова рыбы. Последствия нерационального пользования морскими ресурсами. Загрязнение морей. Истощение морских биоресурсов. Охраняемые природные территории. Обустройство охраняемых природных территорий. Создание экологических сетей. Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные и природные парки. Памятники природы. Природные заказники. Объекты Всемирного наследия. Охрана видов и популяций. Красные книги. Разведение видов под контролем человека. Создание банков генов.

Тема 5. Экологическая экономика и экологическое право (3 ч)

Экономические механизмы рационального природопользования. Платные природные ресурсы. Экологические платежи. Квоты на загрязнение. Экологические налоги. Экологически ориентированные государственные инвестиции. Экологические фонды. Экологический менеджмент. Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Экологическая сертификация. Экологическое страхование. Экологический мониторинг (глобальный, локальный). Геофизический и биологический мониторинг. Нормирование антропогенной нагрузки. Экологическое право. Экологические проступки и преступления

Тема 6. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития (3 ч)

История отношений человека и природы. Человек как биосоциальный вид. Основные периоды истории человечества: охота и собирательство, сельскохозяйственная цивилизация, научно-технический прогресс, постиндустриальное развитие. Устойчивое развитие как прогнозируемый период развития человечества. Формирование техносферы. Последствия загрязнения атмосферы. Глобальное потепление климата. Разрушение озонового слоя. Кислотные дожди. Снижение биоразнообразия на планете. Уничтожение видов. Обезлесивание. Опустынивание. Влияние глобализации на развитие человечества. Концепция устойчивого развития. Стокгольмская конференция ООН по проблемам окружающей человека среды. Доклад «Наше общее будущее». Устойчивое развитие общества. Первый Всемирный саммит РИО-92 — Международная конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992). «Повестка дня на XXI век». Второй Всемирный саммит РИО+10 в Йоханнесбурге в 2002 г. Возможные сценарии развития общества: технократическая, консервационистская, центристская модели будущего.

Тема 7. Глобальные экологические проблемы человечества (4 ч)

Состояние народонаселения мира. Плотность населения. Рождаемость. Суммарный коэффициент рождаемости. Смертность. Младенческая смертность. Естественный прирост населения. Демографический переход. Миграция населения. Продолжительность жизни. Возрастной состав населения. Здоровье населения. Управление демографическим процессом. Экономические меры регулирования народонаселения. Регулирование роста народонаселения в развивающихся и развитых странах. Прогноз численности народонаселения. Обеспечение человечества полноценным питанием. Продовольственная безопасность. Производство зерна: урожайность зерновых культур, площадь пахотных угодий, поливное земледелие. Источники белка. Производство животного белка: животноводство, морепродукты, аквакультура. Производство растительного белка. Проблема голода. Проблема переизбытка. Несбалансированное питание. Продовольственная безопасность в странах мира. Политика экономии продовольствия и агроресурсов. Состояние мировой энергетики. Традиционные источники энергии. Структура мирового энергетического бюджета. Современная теплоэнергетика, гидроэнергетика, атомная энергетика. Возобновляемые источники энергии. Современная нетрадиционная энергетика: ветроэнергетика, гелиоэнергетика (физический и биологический варианты), геотермальная энергетика, приливные и волновые электростанции. Общие тенденции развития теплоэнергетики, гидроэнергетики и атомной энергетики. Перспективы энергетики на основе возобновляемых источников энергии. Производство биотоплива. Энергосбережение как ресурс энергетики будущего.

Тема 8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (2 ч)

Охрана биологического разнообразия. Международные договоры (конвенции). Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). Конвенция о биологическом разнообразии. Конвенции об охране особо ценных природных объектов. Защита атмосферы. Борьба с загрязнением атмосферы. Борьба с выбросами парниковых газов. Киотский протокол. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Защита Мирового океана. Международная конвенция по регулированию китобойного промысла. Конвенция ООН по морскому праву. Конвенции о борьбе с загрязнением морских вод. Контроль над перемещением особо опасных веществ. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Роттердамская конвенция. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Соглашение по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озёр

Тема 9. Формирование экологического менталитета (3 ч)

Экологический менталитет. Преодоление потребительства. Экологическая культура. Экологическая нравственность. Экологическое образование. Экологическая этика. Экологическая мораль. Общественные экологические движения

Практические работы:

1. «Изучение сорных растений на полях»
2. «Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта»
3. «Изучение заказников своего региона»
4. «Определение степени загрязнения среды с помощью биотеста»

Экскурсии: *«Изучение антропогенных нарушений почвы»*
«Экологическая роль озеленения»

Технические средства обучения

- компьютер
- интерактивная планшетная доска
- выход в Интернет

Демонстрационные пособия:

комплект демонстрационных таблиц по экологии, фильмы «Сезонные изменения в жизни растений», «Возникновение приспособлений у организмов»; гербарий «Растения кислых почв»; коллекции «Виды защитных окрасок у животных», «Примеры приспособлений у организмов», «Экологические адаптации растений к факторам природной среды», слайд-фильм «Растения-хищники», карты «Зоогеографическая карта мира», «Зоогеографическая карта России», «Растительность мира»; карта «Почвы России»; таблицы «Пищевые цепи», «Экологическая пирамида», фильмы «Экологические системы», «Сезонные изменения в жизни растений», «Сезонные изменения в жизни животных», гербарий «Растения разных природных зон»; фильмы «Животные — обитатели водоёмов», «Животные — обитатели суши»; таблицы «Сообщество тундры», «Сообщество смешанного леса», «Сообщество степи»; карты «Природные зоны и биологические ресурсы России», «Природные зоны и подзоны».

Тематическое планирование.

1 час в неделю в 10 классе, всего за год обучения 34 часа

№ урока	Содержание (раздела, темы)	Характеристика основных видов деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Введение: экология — междисциплинарный комплекс наук (2 ч)			
1	Этапы развития экологии	Характеризовать экологию как междисциплинарный комплекс наук. Называть основные разделы экологии. Называть смежные с экологией науки.	1,2,3,6
2	Структура современной экологии	Определять понятие «экология». Называть основоположников экологии. Развитие экологии в XX в. Современная экология — междисциплинарный комплекс наук. Разделы экологии: общая экология, прикладная экология, социальная экология	1,2,3,5,6
Раздел 2. Прикладная и социальная экология Тема 1. Сельскохозяйственные экосистемы (5 ч)			
3	Агроэкосистема: состав, структура, управление.	Характеризовать состав, структуру и функциональные особенности агроэкосистемы.	2,3,5,6
4	Биологическое разнообразие агроэкосистем. Практическая работа №1: «Изучение сорных растений на полях»	Различать ресурсные, биологические, экономические и экологические ограничители. Описывать биологическое разнообразие агроэкосистем.	2,4,5,6
5	Экология животноводства.	Раскрывать роль домашних животных в агроэкосистемах. Описывать пути решения проблемы стоков в животноводстве.	2,3,6
6	Экология растениеводства.	Раскрывать суть «зеленых революций». Описывать значение генетических модификаций. Предлагать меры по	1,2,3,6

7	Экскурсия «Изучение антропогенных нарушений почвы»	сохранению плодородия почв. Описывать группы антропогенных нарушений почв своей местности. Разрабатывать и защищать проекты, оценивать проекты одноклассников, предоставлять им обратную связь по результатам защиты проектов.	2,3,4,6
Тема 2. Городские экосистемы (5 ч)			
8	Общая характеристика городских экосистем.	Раскрывать сущность понятия «городская экосистема». Характеризовать флору и фауну города. Описывать потоки веществ в городских экосистемах. Описывать способы управления городскими экосистемами и экологические принципы градостроения. Объяснять значение зеленых насаждений в городах. Намечать пути преодоления потребительского отношения к городским экосистемам. Прогнозировать перспективы развития городов.	2,3,4,6
9	Проблема автомобильного транспорта. Практическая работа №2 «Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта»	Раскрывать сущность понятия «экологизация транспорта». Описывать влияние транспорта на окружающую среду.	2,3,5,6
10	Проблема твердых коммунальных отходов.	Определять влияние проблемы твердых коммунальных отходов (ТКО) на состояние окружающей среды. Объяснять значение переработки ТКО и уменьшения их объемов. Находить дополнительную информацию, готовить сообщения о производстве биоматериалов.	2,3,6
11	Водосбережение в городских	Объяснять значение экономии	2,3,6

12	экосистемах. Озеленение городов. Экскурсия «Экологическая озеленения»	роль	воды и энергетических ресурсов. Разрабатывать и защищать проекты, оценивать проекты одноклассников, предоставлять им обратную связь по результатам защиты проектов	2,3,4,6
Тема 3. Промышленные техносистемы (3 ч)				
13	Принципы промышленной экологии.		Раскрывать сущность понятия «промышленная техносистема». Определять понятия «жизненный цикл изделия», «технологическая цепь», «промышленный симбиоз предприятий». Анализировать возможные пути уменьшения физического загрязнения среды; оценивать последствия физического загрязнения среды.	2,3,6
14	Экологизация производств.		Объяснять принципы экологизации техносистем. Описывать пути ресурсосбережения и энергосбережения в техносистемах. Описывать водоочистные сооружения и этапы очистки сточных вод.	1,2,3,6
15	Контрольно-обобщающий урок		Разрабатывать и защищать проекты, оценивать проекты одноклассников, предоставлять им обратную связь по результатам защиты проектов.	2,3,6
Тема 4. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия (4 ч)				
16	Проблемы сохранения биологического биоразнообразия.		Характеризовать основные принципы устойчивого развития человечества и природы; объяснять значение понятия «экологический кризис»; различать прямую и непрямую коммерческую ценность биоразнообразия.	2,3,5,6

17	Проблемы рационального использования лесных экосистем.	<p>Определять понятие «растительные ресурсы».</p> <p>Характеризовать лесопользование. Различать главное и побочное лесопользование. Объяснять, в чем заключается «космическая роль растений». Определять условия равновесия между использованием и восстановлением природных ресурсов, между процессами нарушения и восстановления нормальной экологической обстановки. Выявлять проблемы сохранения животного мира.</p>	2,3,6
18	Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем.	<p>Предлагать пути решения проблем сохранения биоразнообразия пресноводных и морских экосистем.</p> <p>Характеризовать отечественную и мировую системы особо охраняемых природных территорий.</p>	1,2,3,6
19	Охраняемые природные территории. Охрана видов и популяций. Практическая работа № 3 «Изучение заказников своего региона»	<p>Приводить примеры охраняемых природных территорий. Разрабатывать и защищать проекты, оценивать проекты одноклассников, предоставлять им обратную связь по результатам защиты проектов</p>	1,2,3
Тема 5. Экологическая экономика и экологическое право (3 ч)			
20	Экологические механизмы рационального природопользования.	<p>Описывать экономические механизмы рационального природопользования.</p> <p>Приводить примеры экологических платежей.</p> <p>Определять понятие «экологическая экспертиза».</p> <p>Характеризовать экологическое право.</p>	2.3,5,6
21	Экологический менеджмент.	<p>Раскрывать содержание</p>	2,3,6

22	Использование природных ресурсов. Практическая работа №4 «Определение степени загрязнения среды с помощью биотеста»	понятия «экологический мониторинг». Оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случаев экологического правонарушения. Объяснять значение мониторинга окружающей среды. Предлагать возможные пути достижения устойчивого развития общества и природы. Разрабатывать и защищать проекты, оценивать проекты одноклассников, предоставлять им обратную связь по результатам защиты проектов	2,3,6
Тема 6. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития (3 ч)			
23	История отношений человека и природы.	Описывать историю отношений человека и природы. Описывать формирование техносферы.	2,3,6
24	Последствия загрязнения атмосферы и снижение биоразнообразия на планете.	Характеризовать влияние глобализации на развитие человечества. Описывать последствия загрязнения атмосферы, потепления климата, разрушения озонового слоя, кислотных дождей, снижения биоразнообразия, опустынивания.	2,3,5,6
25	Концепция устойчивого развития.	Разрабатывать и защищать проекты, оценивать проекты одноклассников, предоставлять им обратную связь по результатам защиты проектов	2,3,6
Тема 7. Глобальные экологические проблемы человечества (4 ч)			
26	Показатели состояния народонаселения мира.	Характеризовать состояние народонаселения мира. Перечислять основные демографические показатели.	2,3,6

27	Управление демографическим процессом.	Описывать состояние проблемы воспроизводства населения в России. Называть экономические меры регулирования численности народонаселения в развивающихся странах. Описывать особенности регулирования численности народонаселения в развитых странах. Прогнозировать численность населения Земли. Обсуждать проблемные вопросы.	2,3,4,6
28	Продовольственная безопасность.	Заполнять таблицу. Раскрывать понятие «продовольственная безопасность».	2,5,6
29	Энергетика будущего	Характеризовать проблемы несбалансированного питания, голода, переизбытка. Прогнозировать возможные пути преодоления глобальных проблем человечества.	1,2,6
Тема 8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (2 ч)			
30	Охрана биологического разнообразия.	Раскрывать значение международного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды. Приводить примеры международных договоров по глобальным экологическим проблемам. Определять понятие «конвенция». Описывать способы охраны биологического разнообразия.	1,2,3
31	Охрана атмосферы, гидросферы, почв.	Характеризовать международное сотрудничество в области охраны атмосферы, Мирового океана, почв. Описывать принцип контроля над перемещением особо опасных веществ.	1,2,3,6

		Обсуждать проблемные вопросы.	
Тема 9. Формирование экологического менталитета (3 ч)			
32	Преодоление потребительства.	Объяснять экологические связи в системе «человечество — природа». Называть основные экологические принципы и правила. Определять понятия «потребительство», «экологический менталитет».	2,5,6
33	Контрольно – обобщающий урок	Разрабатывать и защищать проекты, оценивать проекты одноклассников, предоставлять им обратную связь по результатам защиты проектов	1,2,3
34	Экологическая культура населения	Высказывать свою точку зрения на проблемы экологического сознания. Проводить социологический опрос. Разъяснять сущность экологической культуры и значение экологического образования. Участвовать в дискуссии	1,2,3,4,5,6

Список литературы

1. Данилюк А., Кондаков А., Тишков В. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. - М.: Просвещение, 2010г.
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования. - М., 2010 г.
3. Б. М. Миркин. Экология 10–11 классы Рабочая программа. – М., «Вентана-Граф» 2017 г.
4. С. В. Суматохин, Л. Г. Наумова. Методическое пособие к учебнику: «Экология» 10-11 классы. - М., «Вентана-Граф», 2018 г.
5. А. М. Былова, Н. И. Шорина. «Экология растений». – М., «Вентана-Граф», 2017 г.
6. В. Г. Бабенко, Д. В. Богомолов, С. П. Шаталова, А. О. Шубин, «Экология животных» - М., «Вентана-Граф», 2017 г.
7. М. З. Фёдорова, В. С. Кучменко, Т. П. Лукина. «Экология человека. Культура здоровья», - М., «Вентана-Граф», 2017 г.
8. И. М. Швец, Н. А. Добротина. «Биосфера и человеество». – М., «Вентана – Граф», 2017 г.

Основная учебная литература для учителя:

1. Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, С. В. Суматохин. Экология 10-11 класс. Учебник. М., «Вентана-Граф», 2019 г.
2. Б. М. Миркин. Экология 10–11 классы Рабочая программа. – М., «Вентана-Граф» 2017 г.
3. С. В. Суматохин, Л. Г. Наумова. Методическое пособие к учебнику: «Экология» 10-11 классы. - М., «Вентана-Граф», 2018 г.
4. А. М. Былова, Н. И. Шорина. «Экология растений». – М., «Вентана-Граф», 2017 г.
5. В. Г. Бабенко, Д. В. Богомолов, С. П. Шаталова, А. О. Шубин, «Экология животных» - М., «Вентана-Граф», 2017 г.
6. М. З. Фёдорова, В. С. Кучменко, Т. П. Лукина. «Экология человека. Культура здоровья», - М., «Вентана-Граф», 2017 г.
7. И. М. Швец, Н. А. Добротина. «Биосфера и человеество». – М., «Вентана – Граф», 2017 г.

Дополнительная учебная литература для учителя:

1. Черезова, Л.Б. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие / Л.Б. Черезова. – Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010. – 135 с.
2. Новолодская, Е.Г. Школьный экологический мониторинг: организация проектной деятельности учащихся: учебно-методическое пособие для студентов вузов / Е.Г.Новолодская; Алтайская гос. академия образования им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 248 с.
3. Суворова, В.М. Опыт экологической работы со школьниками: занятия, экологические игры, викторины, экскурсии / авт.-сост. В. А.Суворова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 189 с.
4. Петунин, О.В. Изучение экологии в школе. Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения/ О.В.Петунин. – Ярославль: Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008. – 192с. – (В помощь учителю).
5. Грехова, Л.И. В союзе с природой. Эколого-природоведческие игры и развлечения с детьми / Л.И. Грехова. – М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2001. – 288 с.

6. Балабанова, В.В. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни. – Волгоград: Учитель, 2002. – 154 с.
7. Бобылева, Л.Д., Бобылева О.В. Экологическое воспитание школьников во внеучебной работе: проблемы теории и технологии: Учебное пособие. – Мичуринск: Мичуринская городская типография, 2001. – 80 с.
8. Неделя экологии в школе: Учебное пособие по методике преподавания биологии / Л.Д.Бобылева, Л.П.Петрищева, Л.Ф. Скрылева и др. Мичуринск: Издательство МГПИ, 2001. – 111 с.
9. Бобылева Л.Д., Мягих Т.П., Бобылева О.В. Экологические игры в школе. – Мичуринск: Мичуринская городская типография, 2002. – 92 с.
10. Молодова, Л.П. Экологические праздники для детей: Учебно методическое пособие. – М.: ЦГЛ, 2003. – 128 с.

Согласовано
Протокол заседания МО
№ 1__ от
Председатель МО
_____/Воеводская В.Г./
«__» _____ 2021 год

Согласовано
заместитель директора по УМР
_____/Е.Е.Ерёмина/
«__» _____ 2021 год