

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Пензенской области**

**Отдел образования администрации Белинского района**

**МОУ СОШ № 2 г. Белинского Пензенской области им. Р.М. Сазонова**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО

Протокол №1

от 25.08.2023г.

**СОГЛАСОВАНО**

на педагогическом

совете

Протокол №1 от

30.08.2023г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы:

Бичкурова И.П.

Приказ №120

от 30.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Экологические основы природопользования»**

**для обучающихся 10 –11 классов**

**г. Белинский, 2023**

## Пояснительная записка

Программа учебного курса для 10-11 класса «Экологические основы природопользования» составлена в соответствии с образовательной программой среднего общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №2 г. Белинского Пензенской области им. Р.М. Сазонова, с учётом Закона РФ « Об Образовании», Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; на основе авторской программы Суматохина С.В., Миркина Б.М., Наумова Л.Г. Вентана-Граф, 2012.

**Цель обучения:** формирование у учащихся мировоззрения в рамках научного познания картины мира, связанных с рациональным использованием природных ресурсов и бережным отношением к природе.

- Сформировать биологические понятия в свете рационального природопользования;
- Совершенствовать умения решать проблемы с учетом экологических знаний;
- Способствовать развитию творческих способностей, умение планировать свою деятельность, навыки самостоятельной работы;
- Активизация деятельности по улучшению окружающей природной среды, участие в пропаганде охраны природы;
- Способствовать выбору профиля дальнейшего обучения

### Место предмета в учебном плане.

Согласно учебному плану на уровне среднего общего образования на изучение учебного предмета «Экологические основы природопользования» отводится 1 ч в неделю в 10 классе и 1 ч в неделю в 11 классе (68 часов за 2 года).

## Содержание

### Введение (1 час).

Место курса «Экологические основы природопользования» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса. Понятие «природопользование». Основные виды и формы природопользования. Понятие о «рациональном и нерациональном природопользовании».

### Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы (7 часов).

#### Тема 1.1. Человек и окружающая среда (4 часа)

Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Биосфера – живая оболочка Земли. В.И. Вернадский – создатель учения о биосфере. Ноосфера – новое эволюционное состояние. Антропогенное воздействие на природу на разных этапах развития человеческого общества. Глобальные экологические кризисы и проблемы современности.

#### Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование (3 час)

Природные ресурсы и их классификация. Основы рационального природопользования и охрана природы.

*Практическая работа №1:* Составление карты «Природные ресурсы Пензенской области».

### Раздел 2. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека (15 часов).

#### Тема 2.1. Загрязнение окружающей среды (5 часов)

Понятие о загрязнение биосферы и о загрязнителях. Основные пути миграции и накопления в биосферы загрязнителей. Классификация загрязнений по степени вредности, по области воздействия, по физико-химической природе. Токсичные, мутагенные и канцерогенные вещества, их прямое и косвенное воздействие на здоровье человека.

*Практическая работа №2:* Составление классификации загрязнений в своем регионе.

#### Тема 2.2. Основные виды загрязнений окружающей среды и здоровье человека (5 часов)

Характеристика физического (шумового, теплового, электромагнитного) загрязнения. Химическое загрязнение (загрязнение окружающей среды ядохимикатами, тяжелыми металлами, фреонами, радиоактивными веществами и др.). Характеристика биологического загрязнения (биотическое, микробиологическое).

### **Тема 2.3. Экологический мониторинг (5 часов)**

Экологический мониторинг: цели, объекты, методы. Типы экологического мониторинга. Качество окружающей природной среды. Экологический мониторинг в России и Пензенской области. Биоиндикация.

*Практическая работа №3:* Выявление степени загрязненности обследуемой территории по видовому и количественному состоянию лишайников.

### **Раздел 3. Современное состояние и охрана природной среды (25 часов).**

#### **Тема 3.1. Современное состояние и охрана атмосферы (5 часов)**

Значение, строение, состав атмосферы. Естественное и искусственное загрязнение атмосферы. Состояние воздуха в Пензенской области. Меры по охране атмосферного воздуха.

*Проектная работа №1:* Современное состояние и охрана атмосферного воздуха.

#### **Тема 3.2. Современное состояние и охрана водных ресурсов (5 часов)**

Значение воды в природе, в жизни и хозяйственной деятельности человека. Экологические проблемы, связанные с водой. Состояние водных ресурсов в Пензенской области. Меры по охране водных ресурсов.

*Проектная работа №2:* Современное состояние и охрана водных ресурсов.

#### **Тема 3.3. Рациональное использование и охрана почвенных ресурсов (5 часов)**

Значение почвы, ее структура. Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на почву. Состояние почвенных ресурсов в Пензенской области. Меры по охране почв. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.

*Проектная работа №3:* Современное состояние и охрана почвенных ресурсов.

#### **Тема 3.4. Рациональное использование и охрана растительного и животного мира (8 часов)**

Лес как важнейший растительный ресурс. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование и охрана растительных ресурсов. Растительные ресурсы Пензенской области. Редкие и исчезающие виды растений и животных. Краснокнижные виды животных и растений Пензенской области. Особо охраняемые природные территории.

*Практическая работа №4:* Составление карты – схемы заповедников, заказников и национальных парков России и Пензенской области.

### **Раздел 4. Правовые вопросы природопользования (3 часа).**

Закон «об охране окружающей природной среды». Нормативно – правовые акты по рациональному природопользованию и охране окружающей среды. Экологическое движение в России. Международные организации и их деятельность в России.

### **Раздел 5. Будущее человечества (9 часов).**

Перспективы развития энергетики. Нетрадиционная энергетика. Энергосбережение. Ресурсосбережение. Уменьшение загрязнения окружающей среды. Регулирование роста народонаселения. Отказ от потребительского подхода. Международное сотрудничество в охране окружающей среды. Экология и национальная безопасность России.

#### **Обобщение и систематизация знаний по курсу (3 часа).**

Математическое моделирование при решении экологических задач.

*Практическая работа №5* «Решение экологических задач».

#### **Защита проектов с презентацией (2 часа)**

*Темы для проектов:*

1. Экологические движения в России.
2. «Кто такие зеленые?»
3. Международные организации в области защиты природы
4. Экология и здоровье человека.
5. Биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания.
6. Экологические, эстетические и этические причины, побуждающие охранять природу
7. Экология человека и социальные проблемы.
8. Экологическая культура человека.
9. Прогноз последствий взаимодействия человека с природой.
10. Город - новая среда обитания человека и животных.

11. Задачи сохранения генофонда планеты. Изменение видового и популяционного состава фауны и флоры, вызванные деятельностью человека. Красные книги.

**Итоговое тестирование (3 часа)**

## Планируемые результаты

### *Личностные результаты:*

формирование способности учащихся самостоятельно учиться, общаться, принимать решения, осуществлять выбор, нести ответственность за собственные действия и поступки, выработка основ экологически грамотного поведения, личностный рост и развитие в условиях социально-значимой деятельности по улучшению состояния окружающей среды.

### *Метапредметные результаты:*

1) умение самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях, в том числе

в природоохранной деятельности;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной экологической деятельности, навыками разрешения локальных проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение самостоятельно ставить вопросы, оценивать и принимать решения, делать выводы и заключения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских, нравственных и природоохранных ценностей

### *Предметные результаты:*

формирование системы знаний (основы экологического мировоззрения) об устойчивом развитии цивилизации, основных законах экологии, биосферосовместимых принципах деятельности человечества, осознание объективно существующих экологических возможностей и ограничений экономического развития и необходимости адаптации к ним применительно к учебным предметам, входящим в состав обязательных предметных областей, а также формирование исследовательских умений для мониторинга окружающей среды.

## Тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов	В том числе			
			Теория	Практические работы	Проектные работы	Итоговые Тесты
1	Введение.	1	1			
2.	Особенности взаимодействия общества и природы.	7	5	2		
3.	Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.	15	11	4		
4.	Современное состояние и охрана	25	16	2	7	

	природной среды.					
5.	Правовые вопросы природопользования.	3	3			
6.	Будущее человечества.	9	9			
7.	Обобщение и систематизация знаний по курсу.	3	1	2		
8.	Защита проектов с презентацией.	2			2	
9.	Итоговое тестирование.	3				3
10.	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>46</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

### График практических и проектных работ:

№ п/п	№ урока	Тема	Дата
1.		<i>Практическая работа №1:</i> Составление карты «Природные ресурсы Пензенской области».	
2.		<i>Практическая работа №2:</i> Составление классификации загрязнений в своем регионе.	
3.		<i>Практическая работа №3:</i> Выявление степени загрязненности обследуемой территории по видовому и количественному состоянию лишайников.	
4.		<i>Проектная работа №1:</i> Современное состояние и охрана атмосферного воздуха.	
5.		<i>Проектная работа №2:</i> Современное состояние и охрана водных ресурсов.	
6.		<i>Проектная работа №3:</i> Современное состояние и охрана почвенных ресурсов.	
7.		<i>Практическая работа №4:</i> Составление карты – схемы заповедников, заказников и национальных парков России и Пензенской области.	
8.		<i>Практическая работа №5</i> «Решение экологических задач.	

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Знать/уметь	Основные понятия и термины
	Планируемая	Фактическая			
<b>10 класс</b>					
<b>Введение (1 часа).</b>					
1.			Понятие «природопользование». Основные виды и формы природопользования.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные этапы развития природопользования;</li> <li>-понятия: природопользования, природные ресурсы, экологический мониторинг.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере,</li> <li>-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях.</li> </ul>	Природопользование. Глобальные проблемы современности.
<b>Особенности взаимодействия общества и природы (7 часов).</b>					
<b>Тема: Человек и окружающая среда (4 часа)</b>					
2.			Природная и социальная среда.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-понятие биосфера и ноосфера;</li> </ul>	Природная среда. Социальная среда. Биосфера. Живое вещество. Косное вещество. Биогенное вещество.
3.			Биосфера – живая оболочка Земли.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современную биологическую терминологию.</li> </ul>	
4.			Ноосфера – новое эволюционное состояние.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере,</li> <li>-осуществлять самостоятельный поиск биологической</li> </ul>	

5.			Глобальные экологические кризисы и проблемы современности.	информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах Интернета) и применять её; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде.	Ноосфера. Экологический кризис. Экологическое мышление.
<b>Тема: Природные ресурсы и рациональное природопользование (3 часа)</b>					
6.			Природные ресурсы и их классификация.	<b>Знать:</b> -природные ресурсы;	Природные ресурсы: возобновимые и невозобновимые.
7.		<i>Практическая работа №1:</i> Составление карты «Природные ресурсы Пензенской области».	-современную биологическую терминологию. <b>Уметь:</b> -осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;		
8.		<i>Практическая работа №1:</i> Составление карты «Природные ресурсы Пензенской области».	-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований.		
<b>Загрязнение окружающей среды и здоровье человека (15 часов).</b>					
<b>Тема: Загрязнение окружающей среды (5 часов).</b>					
9.			Понятие о загрязнение биосферы и о загрязнителях.	<b>Знать:</b> -основные подходы к классификации загрязнения окружающей среды;	Загрязнители. Глобальное загрязнение. Локальное загрязнение. Региональное загрязнение природной среды.
10.			Классификация загрязнений.	-основные мутагенные и канцерогенные вещества;	
11.			Токсичные, мутагенные и канцерогенные вещества, их воздействие на здоровье человека.	-влияние загрязнений природной среды на организм человека; -современную биологическую терминологию. <b>Уметь:</b> -анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере,	
12.			<i>Практическая работа №2:</i> Составление классификации загрязнений в своем регионе.	-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях; -использовать приобретенные знания и умения в практической	

13.			<i>Практическая работа №2:</i> Составление классификации загрязнений в своем регионе.	деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований; -обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде; -определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.	
<b>Тема: Основные виды загрязнений окружающей среды и здоровье человека (5 часов).</b>					
14.			Характеристика шумового загрязнения.	<b>Знать:</b> -влияние загрязнений природной среды на организм человека; -основные подходы к классификации загрязнения окружающей среды: шумовое загрязнение, химическое загрязнение, физическое загрязнение, биологическое загрязнение; -современную биологическую терминологию.  <b>Уметь:</b> -анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере, -осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде; -определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.	Химическое загрязнение. Физическое загрязнение: тепловое загрязнение, шумовое загрязнение. ионизирующая радиация. Биологическое загрязнение.
15.		Характеристика теплового и электромагнитного загрязнения.			
16.		Химическое загрязнение ядохимикатами и тяжелыми металлами.			
17.		Загрязнение окружающей среды, фреонами и радиоактивными веществами.			
18.		Характеристика биологического загрязнения: биотическое, микробиологическое.			
<b>Тема: Экологический мониторинг (5 часов).</b>					
19.			Экологический мониторинг: цели, объекты, методы.	<b>Знать:</b> -понятия: экологический мониторинг; -особенности человека нового типа, его отношение к природе; -современную биологическую терминологию.  <b>Уметь:</b> -анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере,	Инженерная экология. Экологический мониторинг. Моделирование. Техногенное воздействие.
20.		Типы экологического мониторинга.			
21.		Экологический мониторинг в России и			

			Пензенской области. Биоиндикация.	<p>-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;</p> <p>-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований;</p> <p>-обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде;</p> <p>-определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.</p>	<p>Экологическая экспертиза. Проектирование. Риск. Биоиндикация.</p>
22.		<i>Практическая работа №3:</i> Выявление степени загрязненности обследуемой территории по видовому и количественному состоянию лишайников.			
23.		<i>Практическая работа №3:</i> Выявление степени загрязненности обследуемой территории по видовому и количественному состоянию лишайников.			
<b>Современное состояние и охрана природной среды (25 часов).</b>					
<b>Тема: Современное состояние и охрана атмосферы (5 часов).</b>					
24.			Значение, строение, состав атмосферы.	<p><b>Знать:</b></p> <p>-основные подходы к классификации загрязнения окружающей среды;</p> <p>-современную биологическую терминологию.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере,</p> <p>-осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;</p> <p>-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований;</p> <p>-обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей</p>	<p>Естественное и искусственное загрязнение. Фотохимический туман. Озоновый слой Земли. Аэрозольное загрязнение. Смог.</p>
25.		Естественное и искусственное загрязнение атмосферы.			
26.		Состояние воздуха в Пензенской области. Меры по охране атмосферного воздуха.			
27.		<i>Проектная работа №1:</i> Современное состояние и охрана атмосферного воздуха.			
28.		<i>Проектная работа №1:</i> Современное состояние и охрана атмосферного			

			воздуха.	среде; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.	
<b>Тема: Современное состояние и охрана водных ресурсов (6 часов).</b>					
29.			Значение воды в природе, в жизни и хозяйственной деятельности человека.	<b>Знать:</b> -основные подходы к классификации загрязнения окружающей среды; -современную биологическую терминологию.  <b>Уметь:</b> -анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере, -осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.	Взвешенные частицы. Тяжёлые металлы. Пестициды. Токсичные вещества. Очистка воды.
30.		Экологические проблемы, связанные с водой.			
31.		Состояние водных ресурсов в Пензенской области. Меры по охране водных ресурсов.			
32.		<i>Проектная работа №2:</i> Современное состояние и охрана водных ресурсов.			
33.		<i>Проектная работа №2:</i> Современное состояние и охрана водных ресурсов.			
34.		<i>Проектная работа №2:</i> Современное состояние и охрана водных ресурсов.			
<b>11 класс</b>					
<b>Тема: Рациональное использование и охрана почвенных ресурсов (6 часов)</b>					
1.			Значение почвы, ее структура.	<b>Знать:</b> -основные подходы к классификации загрязнения окружающей среды; -современную биологическую терминологию.  <b>Уметь:</b> -анализировать и оценивать глобальные антропогенные	Гумус. Механический состав почвы. Эрозия почв.
2.		Экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием на почву.			

3.			Состояние почвенных ресурсов в Пензенской области. Меры по охране почв.	<p>изменения в биосфере, -осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.</p>	
4.		Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.			
5.		<i>Проектная работа №3:</i> Современное состояние и охрана почвенных ресурсов.			
6.		<i>Проектная работа №3:</i> Современное состояние и охрана почвенных ресурсов.			
<b>Тема: Рациональное использование и охрана растительного и животного мира (8 часов).</b>					
7.			Лес как важнейший растительный ресурс.	<p><b>Знать:</b> -современную биологическую терминологию.</p> <p><b>Уметь:</b> -анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере, -осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.</p>	<p>Ярусы. Охраняемые виды. Красная книга. Заповедники. Заказники. Национальные парки.</p>
8.			Причины и последствия сокращения лесов.		
9.			Рациональное использование и охрана растительных ресурсов. Растительные ресурсы Пензенской области.		
10.			Редкие и исчезающие виды растений и животных.		
11.			Краснокнижные виды животных и растений Пензенской области.		
12.			Особо охраняемые природные территории.		

13.			<i>Практическая работа №4: Составление карты – схемы заповедников, заказников и национальных парков России и Пензенской области.</i>		
14.			<i>Практическая работа №4: Составление карты – схемы заповедников, заказников и национальных парков России и Пензенской области.</i>		
<b>Правовые вопросы природопользования (3 часа).</b>					
15.			Закон «Об охране окружающей природной среды».	<b>Знать:</b> -особенности человека нового типа, его отношение к природе; -современную биологическую терминологию.  <b>Уметь:</b> -анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере, -осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.	Экологическое право. Пакт. Декларация. Регламентация. Устойчивое развитие социозкосистем. Нормы поведения. Закон. Правовое государство. Экологическое образование. Экологическая ответственность.
16.		Нормативно – правовые акты по рациональному природопользованию и охране окружающей среды.			
17.		Экологическое движение в России. Международные организации и их деятельность в России.			
<b>Раздел: Будущее человечества (9 часов).</b>					
18.			Перспективы развития энергетики.	<b>Знать:</b> -особенности человека нового типа, его отношение к природе; -современную биологическую терминологию.	Нетрадиционная энергетика. Устойчивое
19.			Нетрадиционная		

			энергетика.	<b>Уметь:</b> -анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере, -осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.	развитие. Энерго- и ресурсосбережение. Естественный прирост.
20.		Энергосбережение.			
21.		Ресурсосбережение.			
22.		Уменьшение загрязнения окружающей среды.			
23.		Регулирование роста народонаселения.			
24.		Отказ от потребительского подхода.			
25.		Международное сотрудничество в охране окружающей среды.			
26.		Экология и национальная безопасность России.			
<b>Обобщение и систематизация знаний по курсу (3 часа).</b>					
27.			Математическое моделирование при решении экологических задач.	<b>Знать:</b> -современную биологическую терминологию. <b>Уметь:</b> -решать задачи разной сложности по экологии; -анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере.	
28.			<i>Практическая работа №5 «Решение экологических задач.</i>		
29.			<i>Практическая работа №5 «Решение экологических задач.</i>		
<b>Защита проектов с презентацией (3 часа).</b>					
30.			Защита проектов с презентацией.	<b>Знать:</b> -современную биологическую терминологию. <b>Уметь:</b> -осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах,	
31.			Защита проектов с презентацией.		

				<p>справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;</p> <p>-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.</p>	
<b>Итоговое тестирование (3 часа).</b>					
32.			Итоговое тестирование по теме «Современное состояние и охрана природной среды».	<p><b>Знать:</b></p> <p>-понятия: природопользования, природные ресурсы, экологический мониторинг;</p> <p>-особенности человека нового типа, его отношение к природе;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-решать задачи разной сложности по экологии;</p> <p>-анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере.</p>	
33.			Итоговое тестирование по теме «Правовые вопросы природопользования».		
34.			Итоговое тестирование по теме «Будущее человечества».		

## Практические и проектные работы

№ п/п	Тема	Содержание
1	Природные ресурсы и рациональное природопользование	Составить карту: «Природные ресурсы Пензенской области».
2	Загрязнение окружающей среды	Составить классификацию загрязнений в своем районе.
3	Экологический мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знакомство с работой местной организации, занимающейся мониторингом окружающей среды;</li> <li>• Выявление степени загрязненности обследуемой территории по видовому и количественному состоянию лишайников.</li> </ul>
4	Современное состояние и охрана атмосферы	Состояние и охрана воздуха в Пензенской области.
5	Современное состояние и охрана водных ресурсов	Современное состояние и охрана водных ресурсов Пензенской области.
6	Рациональное использование и охрана почвенных ресурсов	Современное состояние и охрана почвенных ресурсов Пензенской области.
7	Охрана растительного и животного мира	Составить картосхему заповедников, заказников и национальных парков России и Пензенской области



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 621155870821871113599202232315231496316070162521

Владелец Бичкурова Ираида Петровна

Действителен с 26.10.2022 по 26.10.2023