


**ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ
«АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

Рассмотрено:

Руководителем МК


«28» августа 2016 г.

Волков А.А. 

Согласованно:

Зам директора по УР

«29» 08 2016 г.



**Рабочая программа
по предмету «Экология»**

Для профессии: «Штукатур»

Курс – 1

Количество часов по плану – 30

Составил
преподаватель

Карху В.В.

2016 – 2017 уч. год

п. Копьево

СОДЕРЖАНИЕ:

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
- 4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Пояснительная записка.

Данная программа предназначена для обучающихся по программам профессионального обучения и составлена на основе Региональной программы для общеобразовательных учреждений (под ред. д-ра биол. наук, проф. С.И. Беляниной и канд. биол. наук, доц. Ю.И. Буланого), программы курса «Экология», 10-11 классы (авторы Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник)

Цель курса: способствовать формированию у учащихся ответственного, экологически грамотного поведения в природе и обществе как социально и личностно значимого компонента образованности человека.

Задачи курса:

- раскрытие и углубление ведущих экологических понятий;
- усвоение идей Концепции устойчивого развития природы и общества;
- выработка на этой основе экологически грамотного поведения учащихся;
- создание условий для творческой самореализации и саморазвития школьников.

В качестве основного образовательного результата выступает развитие экологической культуры учащихся – личностного образования, становление которого предполагает:

- формирование системы базовых ценностей (жизнь, здоровье, человек, сохранение биологического разнообразия и др.);
- осознание и усвоение экологических знаний на уровне фактов, понятий, теорий и законов, идей экологии;
- умение оперировать этими знаниями для становления собственной картины мира, теоретического и практического усвоения действительности;
- развитие экологического сознания (системы представлений о мире, ориентированной на экологическую целесообразность, отсутствие противопоставления человека и природы);
- развитие экологического мышления, предполагающего способность к установлению причинно-следственных связей, анализу действительности и прогнозирование развития окружающей среды;
- выработку умений и навыков экологически грамотного поведения в окружающей среде, гармоничное взаимодействие в системе «Природа-Общество».

Блочное построение учебной программы, разнообразие задач, упражнений, лабораторных работ, тестов различной сложности внутри каждого раздела, позволят каждому ученику реализовать свое право выбора заданий, соответствующих их возможностям и способностям, развиваться в зоне ближайшего развития. Все работы предусматривают поисковый или творческий уровень деятельности школьников, что способствует развитию коммуникативных умений работы в команде. Наиболее целесообразна на

занятиях и групповая работа учащихся с презентацией исследовательских проектов.

Содержание учебной дисциплины

Введение (2 ч)

Что изучает экология. Роль экологии в жизни современного общества. Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь. Разделы экологии. Связь экологии с другими науками. История развития экологии как науки.

Организмы и среда их обитания (6ч)

Роль живых организмов в эволюции Земли. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почва и др. Приспособленность организмов к существованию в различных средах.

Средообразующая деятельность организмов. Виды воздействия организмов на среду обитания.

Экологические факторы и их виды. Важнейшие факторы, определяющие условия существования организмов. Экологические условия. Общие закономерности влияния экологических факторов среды на организмы.

Кривые толерантности и их изменения. Адаптация. Закон минимума.

Соответствие между организмами и средой их обитания, объяснения ее природы Ч. Дарвином. Морфологические адаптации. Жизненные формы организмов и их многообразие. Ритмы жизни, их соответствие изменениям условий существования организмов. Реакции организмов на сезонные изменения условий жизни.

Экологическая ниша, мерность ниши. Различия между понятиями местообитания и экологическая ниша.

Практические работы. Основные пути приспособления организмов к среде обитания. Основные среды жизни. Жизненные формы живых организмов. Пути воздействия организмов на среду обитания. Приспособительные формы организмов.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кино- и видеофильмов.

Сообщества и популяции (6ч)

Определение популяции. Популяции как биологическая и экологическая категория. Существование биологических видов в форме популяций.

Взаимоотношения организмов в популяции. Основные характеристики популяций — демографические показатели.

Популяционное обилие и его показатели. Абсолютная и относительная численность. Плотность. Индексы численности. Методы измерения обилия.

Рождаемость, ее показатели. Удельная рождаемость. Максимальная и экологическая рождаемость. Смертность и ее показатели. Факторы смертности.

Связь смертности с продолжительностью жизни организмов. Кривые выживания и их типы.

Возрастная структура популяций, механизмы формирования возрастного

спектра. Свойства популяций с различной возрастной структурой. Динамика популяций. Типы кривых роста численности популяций. Явления, лежащие в основе различных типов кривых роста. Колебания численности популяций и их типы. Природа циклических изменений численности организмов. Механизмы регуляции динамики популяций.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, схем, слайдов.

Экосистемы (6ч)

Типы экологических взаимодействий. Нейтрализм, аменсализм, комменсализм, мутуализм, симбиоз, протокооперация, конкуренция, хищничество. Иные виды взаимоотношений между организмами.

Конкуренция как один из важнейших видов биотических взаимодействий.

Типы конкурентных отношений. Внутривидовая конкуренция.

Территориальность. Межвидовая конкуренция. Конкурентное вытеснение и его примеры. Факторы, оказывающие влияние на исход конкурентной борьбы. Смещение экологических ниш. Конкуренция как экологический и биологический фактор.

Хищничество. Формы хищничества. Взаимозависимость популяций хищника и его жертвы. Возникновение адаптаций у хищников и их жертв в ходе эволюции. Коэволюция. Особенности воздействия хищника на популяцию жертвы, примеры; «расчетливость» хищника. Динамика популяций хищника и жертвы. Значение хищничества в природе и жизни человека.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, графиков, влажных препаратов паразитических червей, корней бобовых растений.

Экологические проблемы и их решение (10 ч)

Сообщество, его основные свойства и показатели. Сходство и различия между понятиями «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Структура сообщества, ее основные показатели. Видовая структура. Видовое разнообразие как признак экологического разнообразия. Морфологическая структура. Соотношение между числом видов и жизненных форм организмов в сообществе. Пространственное обособление организмов и его значение: ярусы, микрогруппировки.

Трофическая структура и ее показатели. Пищевая сеть, пищевая цепь, трофические уровни. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Консументы и редуценты.

Потоки энергии и круговорот веществ в экосистеме. Основной источник энергии и особенности ее передачи по пищевым цепям; правило «десяти процентов». Пирамиды численности и биомассы.

Пастбищные и детритные пищевые цепи, сходство и различия между ними.

Мертвое органическое вещество. Значение детритных пищевых цепей.

Круговорот веществ в экосистеме. Макро- и микротрофные вещества.

Главный фактор сохранения круговорота биогенных элементов.

Биогеохимические циклы углерода и фосфора.

Продуктивность сообщества. Скорость продуцирования биомассы организмами (продукция), ее источники. Общая и чистая продукция.

Первичная и вторичная продукция. Изменения продукции на разных трофических уровнях. Распределение биомассы и первичной продукции на суше и в Мировом океане. Факторы, определяющие первичную продукцию в различных районах.

Биосфера и ее границы. Атмосфера — внешняя оболочка биосферы. Состав воздуха. Круговороты кислорода, углекислого газа и азота в биосфере.

Взаимосвязь процессов, протекающих в атмосфере. Почва — биокосная система. Компоненты почвы. Развитие и формирование почв. Круговорот веществ в почве. Вода — основа жизненных процессов в биосфере.

Испарение. Транспирация. Круговорот воды. Экологическая сукцессия.

Направление изменений, происходящих в ходе экологической сукцессии.

Автотрофная и гетеротрофная сукцессии. Первичная и вторичная сукцессии, их примеры; сериальные стадии.

Практические работы. Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума). Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости экосистем. Круговорот веществ в биосфере. Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, графиков, схем, кино- и видеоматериалов.

Антропогенное воздействие на биосферу (6ч)

Современное состояние природной среды. Загрязнители окружающей среды и их основные виды. Предельно допустимый сброс (ПДС). Предельно допустимая концентрация (ПДК). Мониторинг.

Загрязнение атмосферы. Основные источники естественного и антропогенного загрязнения. Влияние загрязнения атмосферы на живые организмы.

Виды загрязнения почв. Эрозия почв. Рекультивация почв.

Загрязнение природных вод, его виды и последствия.

Радиоактивность в биосфере. Особенности радиоактивного заражения биосферы. Источники радиоактивного заражения биосферы. Экологические проблемы биосферы (локальные, региональные, глобальные).

Основы рационального управления природными ресурсами и их использование. Цели и задачи рационального управления природными ресурсами. Оптимальные способы эксплуатации экосистем. Биологические ресурсы. Минеральные ресурсы. Охрана видового разнообразия организмов. Природосберегающее общество.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, кино- и видеофильмов, графиков, схем.

Практические работы. Современное состояние и рациональное использование природных ресурсов

Экскурсия на предприятие для знакомства с очистными сооружениями и их работой:

Решение экологических задач.

Тематическое планирование

№ п/п	№ урока	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Дом. задание
1	1	2	Введение в экологию Понятия общей и социальной экологии. Уровни организации жизни.	Н.М.Чернов, М. Галушин, В.М.Константинов. Учебник для общеобразовательных учреждений «Экология 10(11) класс» § 1
2	2-3	4	Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Экологические факторы. Закон оптимума, критические точки, экстремальные условия, ограничивающий фактор. Основные пути приспособления организмов к среде обитания. Основные среды жизни. Пути воздействия организмов на среду обитания. Приспособительные формы организмов. Приспособительные ритмы жизни.	§2-7
3	4-6	6	Типы взаимодействия организмов. Законы и следствия пищевых отношений. Законы конкурентных отношений в природе. Популяции. Демографическая структура популяции. Численность популяции и ее регуляция в природе. Биоценоз и его устойчивость	§8-15
4	7-8	4	Законы организации экосистем. Законы биологической продуктивности. Агроценозы и агроэкосистемы. Саморазвитие экосистем. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем. Учение В.И.Вернадского о биосфере. круговороты веществ в биосфере.	§16-21
5	9-12	8	Современные проблемы охраны природы. Современное состояние и охрана атмосферы. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Использование и охрана недр. Почвенные ресурсы, их использование и охрана. Современное состояние и охрана растительности. Рациональное использование и охрана животных.	§34-40
6	12-15	6	Антропогенное воздействие на биосферу Современное состояние природной среды. Атмосфера, почва, воды и их загрязнение. Радиационное загрязнение окружающей среды. Основы рационального природопользования.	§22,41-42
	Всего	30		

Требования к уровню подготовки обучающихся

Обучающиеся должны знать:

- определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);

- о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;

- законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;

- об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);

- о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);

- законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);

- о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);

- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;

- о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);

- о месте человека в экосистеме Земли (общеекологические и социальные особенности популяций человека, экологические связи человечества, их развитие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи);

- о динамике отношений системы «природа-общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы);

- социально-экологические закономерности роста численности населения Земли, возможности влияния и перспективы управления демографическими процессами, планирование семьи;

- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);

- о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);

- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);

- об использовании и охране недр (проблема истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей);

- о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);

- о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МСОП и Красная книга России и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);

- о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье- промысловых и редких видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги России в охране редких и исчезающих видов).

Обучающиеся должны уметь:

- решать простейшие экологические задачи;

- использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических 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;

- использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;

- определять уровень загрязнения воздуха и воды;

- устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;

- объяснять значение устойчивого развития природы и человечества;

- прогнозировать перспективы устойчивого развития природы и человечества;

- проявлять устойчивый интерес к пониманию и разрешению региональных и глобальных экологических проблем;

- проявлять активность в организации и проведении экологических акций;

- уметь вести диалог и находить компромиссное решение не с точки зрения силы одной из противоборствующих сторон, а с позиции возможности устойчивого развития биосферы и сохранения жизни на Земле во всех её проявлениях.

Формируемые ключевые компетентности:

- компетентность **ценностно-смысловой ориентации в мире:** ценности бытия, жизни, науки, производства, истории цивилизации;

- компетентность **гражданственности:** знания и соблюдения прав гражданина; свобода и ответственность, уверенность в собственных силах;

- компетентность **социального взаимодействия:** с обществом, коллективом, сотрудничество, социальная мобильность;

- компетентность **познавательной деятельности:** постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации – их создание и решение; продуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;

- компетентность **информационных технологий:** приём, переработка, выдача информации; мультимедийные технологии, компьютерная грамотность; владение электронной и Интернет-технологией.

Перечень учебно-методического обеспечения

Методические и учебные пособия:

1. Программно-методические материалы: Экология. 5 - 11 кл. /Сост. Е.В. Акифьева. – Саратов: ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2005. – 48 с.
2. Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник. Экология. Учеб. для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.- М.: «Дрофа», 2010.- 253 с.
- 3.Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов.Экология.Уч.10-11 классов общеобразовательных учреждений.- М.: «Дрофа», 2014.-302 с.
4. Н.Е.Кучеренко, Ю.Г.Вервес, П.Г.Балан, В.М.Войцицкий. Общая биология.11 классов общеобразовательных учреждений.-К.:Генеза,2001-272с.
5. Жигарева И.А., Пономарёва О.И., Чернова Н.М. Основы экологии: 10-11 (9) кл.: Сборник задач, упражнений и практических работ. /Под ред. Н.М. Черновой – М.: «Дрофа», 2007. – 208 с.

Оборудование и приборы:

- **учебные таблицы:** «Ярусность», «Смена растительных сообществ», «Жизненные формы животных», «Биоценоз дубравы», «Биоценоз пруда», «Агроценоз», «Круговороты веществ: углерода, азота, фосфора и др.», «Кривые роста населения Земли», «Приспособленности птиц: особенности клюва и лап», «Популяции», «Пищевые цепи», «Пирамиды биомассы»;
- **географические карты:** «Административная карта мира», «Население Земли», «Мировые минеральные ресурсы»,

Дидактический материал: инструктивные карточки для выполнения лабораторных работ, тематические тесты, УМП учебных проектов.