

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БАЛАХТОНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
Протокол № 12 от 03 июня 2021г



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель центра образования  
естественно-научной и технологической  
направленности «Точка роста»

 Лобос С.А.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ «Балахтонская СОШ»

 Лобос А.С.  
Приказ № 114/1 от 03.06.2021г



**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПРЕДМЕТА  
«Биология»  
для 10 классов  
на 2021 - 2022 учебный год**

Автор составитель:  
Педагог первой квалификационной категории  
Горбатенко Елена Николаевна.

село Балахтон  
2021г

Рабочая программа по биологии за курс 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, с учётом Программы «Биология. 10 -11 классы. Базовый уровень»/ авторы: И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова, — М.: Вентана-Граф, 2020. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения биологии, которые определены стандартом. Реализация данной программы естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- 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;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция 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;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и

нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

– интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение

детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД:**

- 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 УУД:**

- 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;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных 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;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### **Коммуникативные УУД:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее

пределами), 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 (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- 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**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
- *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
- *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
- *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для*

*существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

## Содержание программы «Биология. 10 класс»

### **Введение в курс общебиологических явлений (5 ч.)**

Содержание курса общей биологии. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Основные свойства жизни. Структурные уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Живой мир и культура.

### **Биосферный уровень организации жизни (8 ч.)**

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Происхождение вещества. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни на Земле А.И.Опарина и Дж.Холдейна. Биологическая эволюция в развитии биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Особенности биосферного уровня организации живой материи. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

*Лабораторная работа №1* «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».

### **Биогеоценотический уровень организации жизни (7 ч.)**

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза.

Пространственная и видовая структура биогеоценозе. Причины устойчивости биоценозов. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Совместная жизнь в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе.

Устойчивость и динамика экосистемы. Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биогеоценозов. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия(биоценозов) экосистем. Экологические законы природопользования.

*Лабораторная работа №2* «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».

### **Популяционно-видовой уровень организации жизни (13 ч.)**

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида. Популяция как основная единица эволюции. Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ). Результаты эволюции.

Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Особенности популяционно-видового уровня жизни. Всемирная стратегия сохранения природных видов

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.

*Лабораторная работа №3* «Морфологические критерии, используемые при определении видов».

*Лабораторная работа №4* «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных»

**Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа (1 ч.).**

**Учебно-тематическое планирование**  
**Биология**  
**10 класс**

№ п/п	Название раздела	Общее количество часов	Практическая часть	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение в курс общей Биологии	5		
2	Биосферный уровень жизни	8	1	
3	Биогеоценотический уровень жизни	7	1	
4	Популяционно-видовой уровень жизни	13	2	
5	Промежуточная аттестация	1		1
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

**Календарно-тематическое планирование**  
**Биология**  
**10 класс**

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов	Дата	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
<b>Введение в курс общей биологии (5 ч)</b>				
1	Содержание и структура курса общей биологии.  <i>Круглый стол</i>	1		<p>Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации;</p> <p>объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;</p> <p>называть науки, пограничные с биологией;</p> <p>формулировать задачи общей биологии;</p> <p>характеризовать различные виды живых организмов;</p> <p>обосновывать значение биологического разнообразия для устойчивого развития природы и общества на Земле.</p>
2	Основные свойства живого.  <i>Урок-игра</i>	1		<p>Определять основные свойства живого;</p> <p>определять универсальные признаки живых объектов, отличать их от тел неживой природы;</p> <p>называть отличительные признаки живых объектов от неживых;</p> <p>определять существенные признаки природных биологических систем, их процессы, зависимость от внешней среды, способность к эволюции.</p>
3	Уровни организации живой материи.	1		<p>Определять и сравнивать между собой существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни;</p> <p>умение характеризовать биосистемы разных структурных уровней организации жизни;</p> <p>планировать и проводить эксперименты, объяснять результаты и их значение;</p> <p>определять виды растений и животных;</p> <p>перечислять уровни организации живой материи;</p> <p>приводить примеры биологических объектов на разных уровнях организации;</p> <p>анализировать взаимосвязь уровней организации материи.</p>

4	Значение практической биологии.	1		Рассматривать примеры значения биологии в современном обществе
5	Подведём итоги по теме «Введение в курс общей биологии».	1		систематизировать и обобщать знания об общей биологии.
<b>Биосферный уровень жизни (8 ч)</b>				
6	Учение о биосфере. <i>Урок-путешествие</i>	1		Характеризовать биосферу как биосистему и экосистему; рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни; называть этапы становления и развития биосферы в истории Земли; раскрывать особенности учения В. И. Вернадского о биосфере.
7	Происхождение живого вещества. <i>Конференция</i>	1		Объяснять происхождение и роль живого вещества в существовании биосферы.
8	Биологическая эволюция в развитии биосферы.	1		Характеризовать и сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле; раскрывать сущность эволюции биосферы и называть её этапы; анализировать и объяснять роль человека как фактора развития биосферы.
9	Условия жизни на Земле. <b>Лабораторная работа №1</b> «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов» (Приложение 1).	1		Называть и характеризовать среды жизни на Земле как условия обитания организмов; определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов; выявлять приспособительные признаки организмов, обитающих в условиях определённой среды жизни, и объяснять их значение; сравнивать различные объекты и явления природы, находить их общие свойства, закономерности развития, формулировать выводы.
10	Биосфера как глобальная экосистема.	1		Характеризовать признаки устойчивости биосферы, объяснять механизмы устойчивости биосферы.
11	Круговорот веществ в природе.	1		Объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере.
12	Особенности биосферного уровня организации живой материи.	1		Приводить доказательства единства живой и неживой природы, взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем для устойчивости биосферы;

				анализировать и оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие науки о Земле и естественнонаучную картину мира.
13	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.  <i>Дискуссия</i>	1		Находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; проводить анализ и оценку глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий антропогенной деятельности в окружающей среде.
<b>Биогеоценотический уровень жизни (7 ч)</b>				
14	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.	1		Характеризовать строение и свойства биогеоценоза как природного явления.
15	Учение о биогеоценозе и экосистеме.	1		Определять биогеоценоз как биосистему и экосистему; раскрывать учение о биогеоценозе и об экосистеме.
16	Строение и свойства биогеоценоза. <b>Лабораторная работа №2</b> «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе» (Стр. 210-211. «Биология. 10 класс.» И.Н. Пономарёва).	1		Называть основные свойства и значение биогеоценотического структурного уровня организации живой материи в природе; раскрывать структуру и строение биогеоценоза.
17	Совместная жизнь видов в биогеоценозе.	1		Характеризовать значение ярусного строения биогеоценоза.
18	Причины устойчивости биогеоценозов.  <i>Семинар</i>	1		Объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценоза; сравнивать устойчивость естественных экосистем с агроэкосистемами; объяснять роль биогеоценозов в эволюции живых организмов; составлять схемы цепей питания в экосистемах.
19	Зарождение и смена биогеоценозов.	1		Описывать процесс смены биогеоценозов; приводить примеры сукцессий; выявлять антропогенные изменения в биогеоценозах; называть пути сохранения устойчивости биогеоценозов; решать практические задачи;

				характеризовать сущность экологических законов, оценивать противоречие, возникающее между потребностями человека и ресурсами природы.
20	Подведём итоги по теме «Биогеоценотический уровень жизни».	1		Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям.
<b>Популяционно-видовой уровень жизни (13 ч)</b>				
21	Вид, его критерии и структура. <i>Лабораторная работа №3</i> «Морфологические критерии, используемые при определении видов». (Стр. 211-212. «Биология. 10 класс.» И.Н. Пономарёва).	1		Определять понятие «вид»; характеризовать критерии вида и его свойства как биосистемы; выявлять и сравнивать свойства разных видов одного рода на примерах организмов своей местности; объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических свойств вида.
22	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система.	1		Характеризовать популяцию как структурную единицу вида; определять понятие «популяция»; объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции».
23	Популяция как основная единица эволюции.	1		Раскрывать особенности популяции как генетической системы; объяснять термины «особь», «генотип», «генофонд».
24	Видообразование — процесс возникновения новых видов на Земле.	1		Сравнивать формы естественного отбора, способы видообразования; объяснять процесс появления новых видов (видообразование).
25	Система живых организмов на Земле.	1		Характеризовать вид и популяцию как биосистемы; определять популяцию как генетическую систему; анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции.
26	Этапы антропогенеза. <i>Урок-путешествие</i>	1		Характеризовать особенности и этапы происхождения уникального вида на Земле — Человек разумный; определять место человека в системе живого мира; анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида; называть ранних предков человека; выявлять сходство и различия человека и животных; называть основные стадии процесса становления человека современного типа.

27	Человек как уникальный вид живой природы. <i>Конференция</i>	1		<p>Называть прогрессивные особенности представителей вида Человек разумный по сравнению с другими представителями рода Человек;</p> <p>характеризовать общую закономерность эволюции человека;</p> <p>объяснять единство человеческих рас.</p>
28	История развития эволюционных идей.	1		<p>Характеризовать основные идеи эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, выявлять ошибочные представления данного ученого и объяснять причины их возникновения;</p> <p>характеризовать эволюционную теорию Ч. Дарвина;</p> <p>излагать историю развития эволюционных идей.</p>
29	Естественный отбор и его формы.	1		<p>Характеризовать закономерности эволюции, объяснять роль естественного отбора в процессах эволюции, приводить примеры прогрессивного усложнения форм жизни;</p> <p>характеризовать крупные группы (таксоны) эукариот.</p>
30	Современное учение об эволюции. <i>Дискуссия</i>	1		<p>Объяснять сущность современной теории эволюции;</p> <p>устанавливать движущие силы эволюции, ее пути и направления;</p> <p>называть основные закономерности и результаты эволюции;</p> <p>характеризовать систему живых организмов как результат эволюции на Земле.</p>
31	Основные направления эволюции. <i>Лабораторная работа №4</i> «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных» (Стр. 212-213. «Биология. 10 класс.» И.Н. Пономарёва).	1		<p>Характеризовать закономерности эволюции, объяснять роль естественного отбора в процессах эволюции, приводить примеры прогрессивного усложнения форм жизни;</p> <p>характеризовать крупные группы (таксоны) эукариот.</p>
32	Особенности популяционно-видового уровня жизни.	1		<p>Определять существенные признаки популяционно-видового уровня организации жизни, характеризовать компоненты, процессы, организацию и значение данного структурного уровня жизни, сравнивать между собой различные структурные уровни организации жизни.</p>

33	Всемирная стратегия охраны природных видов.	1		Решать задачи охраны природы при общении с окружающей средой; характеризовать понятие «устойчивое развитие», сравнивать понятия «редкие виды» и «исчезающие виды», объяснять значение Красной книги.
<b>Промежуточная аттестация (1ч)</b>				
34	<b>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.</b>	1		Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1.**

**«Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».**

**Цель:** сформировать понятие о приспособленности организмов к среде обитания, закрепить умение выявлять черты приспособленности.

**Ход работы:**

**1.** Прочитайте справочные материалы, заполните таблицу и укажите условия жизни растений.

<b>Биологические особенности ели</b>	<b>Как изменяет среду</b>
1. Густая крона	
2. Вечнозелёное	
3. Светолюбивое (во взрослом состоянии)	
4. Требовательное к почве	

**Условия жизни растений в еловом лесу:**

Освещение \_\_\_\_\_

Температура \_\_\_\_\_

Почвы \_\_\_\_\_

Наличие насекомых-  
опылителей \_\_\_\_\_

**Сделайте вывод**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

2. Прочитайте характеристики растений, внесите данные в таблицу:

Приспособления	1	2	3	4	5	6
<p>К жизни при недостатке света:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- крупная листовая пластинка</li> <li>- листья не крупные, но растение вечнозелёное</li> </ul>						
<p>К бедной почве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие клубней</li> <li>- наличие корневищ</li> <li>- наличие других органов запаса</li> </ul>						
<p>К недостатку насекомых-опылителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вегетативное размножение</li> <li>- крупные белые цветки</li> <li>- цветки в соцветиях</li> <li>- опыление мухами</li> <li>- наличие самоопыления</li> </ul>						

**Сделайте вывод**

---



---



---



---



---



---



---



---

3. Рассмотрите предложенный вам гербарный или живой образец, определите название растения и среду его обитания. Пользуясь учебником “Ботаника” определите особенности строения растения, приспособляющие эти растения к среде обитания. Заполните таблицу:

Название растения	Среда обитания	Место обитания	Черты приспособленности к среде обитания во внешней и внутренней среде, размножение, поведение.	Биологическая роль адаптаций	Относительный характер	Выводы

4. Сделайте предположения о надежности этих приспособлений.

---



---



---



---



---

5. Сделайте вывод о значении адаптаций и об относительности этих приспособлений.

---



---



---



---



---

## ***Справочные материалы.***

Еловый лес – особое растительное сообщество. Это лес мрачный, тенистый, прохладный и влажный. Ель создаёт очень сильное затенение, и под её пологом могут существовать лишь достаточно теневыносливые растения. Кустарников в ельнике обычно мало, на почве сплошной зелёный ковёр мхов, на фоне которого растут немногочисленные травы и кустарники.

Состав растений нижних ярусов во многом определяется составом почвы: где почва более сырая и бедная питательными веществами, на моховом ковре мы видим заросли черничника, а где почвы лучше обеспечены питательными веществами, развивается сплошной ковёр кислицы, на самых же бедных и очень сырых почвах – покров из кукушкиного льна.

Ель меняет окружающую среду, создаёт под своим пологом специфические условия. Ель – эдификатор (вид, который создаёт среду обитания для растений данного фитоценоза) Это стройное изящное дерево с пирамидальной кроной, которая густая и плотная, поэтому пропускает мало света. Ель не может расти в слишком сухом климате, не растёт она и на очень бедных питательными веществами почвах. Растения, которые мы там видим, хорошо переносят сравнительную бедность почвы и её повышенную кислотность. Под пологом ельника почти не бывает движения воздуха. И в ельнике вы почти не найдёте растений, семена которых были бы с «парашютиками» или иными приспособлениями для распространения ветром. Зато много растений, семена у которых мелкие, похожие на пыль, распространяются даже очень слабыми потоками воздуха.

Среди растений, встречающихся в ельнике, немало таких, у которых белые цветки. Такая окраска – приспособление к скудному освещению под пологом елового леса (белые цветки хорошо заметны в полумраке, их легко находят насекомые-опылители, которых в лесу очень мало)

Почти все травянистые растения елового леса – многолетние, размножаются они в основном вегетативно, так как появление нового растения из семени в ельнике сопряжено с многими трудностями: прорастанию семян мешает плотный слой мёртвой хвои на почве и мхи.

*Ещё одна характерная особенность растений ельника – то, что многие из них остаются зелёными на зиму. Весной, как только сойдёт снег, можно увидеть зелёные перезимовавшие листья, в которых, чуть потеплеет, начнется процесс фотосинтеза. Лишь немногие травы к осени теряют свою надземную часть и зимуют в виде подземных органов (майник, седмичник).*

## ***Характеристики растений***

1. Черника – кустарничек, который сбрасывает свою листву на зиму. Кустарничек невысокий, но травой его назвать нельзя, т.к. его надземные стебли живут несколько лет, покрыты снаружи тонким слоем защитной пробковой ткани, внутри одревесневают. Цветёт черника примерно тогда же, когда цветёт черёмуха, или чуть раньше. Цветки у неё бледно-зелёные или розовые, похожи на мелкие шарики величиной с небольшую горошину. Цветение длится недолго, венчики быстро опадают и становится видно зелёные завязи с плоской, словно срезанной верхушкой. Черника редко размножается семенами, она удерживает место в лесу благодаря разрастанию тонких ползучих корневищ. Она может жить 100 – 200 лет.

2. Майник двулистный – это растение очень изящно во время цветения. От земли приподнимается небольшой тонкий стебелёк с двумя листьями сердцевидной формы, наверху – рыхлая кучка мелких белых цветков с приятным запахом. Цветёт майник

в самом начале лета. У цветущих растений два листа, у нецветущих – только один. Майник – растение многолетнее. Надземные органы у него к зиме погибают, а подземные остаются живыми – под землёй у майника тонкое ползучее корневище.

3. Кислица обыкновенная – маленькое хрупкое растение, которое едва возвышается над почвой. Листья кислицы имеют характерную форму: каждый из них состоит из трёх отдельных частей. Листья содержат соли щавелевой кислоты, они кислые, (отсюда произошло название растения). Дольки листа кислицы способны складываться и поникать, так бывает перед ненастной погодой и при солнцепёке. Складываются листья и на ночь. В основании листьев откладывается запас питательных веществ. Цветёт кислица в конце весны, цветки её небольшие белые с розовым оттенком. Каждый из них сидит на конце тонкой цветоножки. Цветки самоопыляются. Плоды представляют собой крохотные зеленоватые шарики. Эти невзрачные плоды способны стрелять своими семенами – такой способ активного разбрасывания семян в растительном мире встречается нечасто. Кислица одна из немногих трав ельника, которая размножается семенами. Она также хорошо размножается вегетативным путём с помощью корневища.

4. Брусника – вечнозелёный кустарничек. Кустарничек невысокий, но травой его назвать нельзя, т.к. его надземные стебли живут несколько лет, покрыты снаружи тонким слоем защитной пробковой ткани, внутри одревесневают. Брусника сравнительно малотребовательна к плодородию почвы. Листья брусники сохраняются 2- 3 года, несколько раз перезимовывают под снегом, они плотные, кожистые. На верхней стороне листьев заметны мелкие многочисленные точки – это мельчайшие ямки, содержащие особые клетки, назначение которых – улавливать дождевую воду, попавшую на лист (брусника способна поглощать воду не только корневищами, но и листьями). Цветёт брусника в конце весны, почти одновременно с ландышем.

5. Седмичник европейский. Цветок седмичника похож на снежно-белую звёздочку, размером с копеечную монетку. У каждого растения бывает только один цветок. В цветке 7 лепестков. Чашелистиков и тычинок (отсюда и название растения) Седмичник – летне-зелёное растение, его надземная часть к зиме отмирает. Он – многолетнее растение. Зимует у него тонкое, расположенное у самой поверхности почвы, корневище.

6. Копытень европейский. Листья этого растения имеют очень характерную форму: листовая пластинка округлая, но с той стороны, где располагается черешок, она глубоко вырезана (похожа на копыто). Листья копытеня крупные, довольно плотные, темно-зелёные, они зимуют под снегом. Стебель растения никогда не поднимается над поверхностью почвы, он всегда распростёрт по земле, на нём развиваются 2 листа на длинных тонких стебельках один против другого. Под землёй – корневище. Осенью на самом конце стебля, в развилке между листовыми пластинками, можно увидеть крупную почку. В центре – небольшой шарик, похожий на дробинку, это бутон. У копытеня бутоны формируются осенью, а цветёт он весной, рано – вскоре после таяния снега. Цветки направлены к почве, опыляются мухами. У цветков необычная красновато-коричневая окраска, у них только 3 лепестка. В середине лета из цветков образуются плоды, в них – буроватые блестящие семена размером с крупинку пшена. Каждое из них снабжено небольшим мясистым выростом белого цвета – этот вырост привлекает муравьёв.