



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА  
«ЧУКОТСКИЙ ОКРУЖНОЙ ПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»**

<b>«РАССМОТРЕНО»</b> Протокол заседания № 4 методического объединения учителей _ естественных дисциплин, физической культуры и ОБЖ от «20» мая 2022 г. Руководитель МО Мацакова Н.В.	<b>«СОГЛАСОВАНО»</b> Заместитель директора по УВР Минко Т.В. «30» августа 2022 г.	<b>«УТВЕРЖДЕНО»</b> Директор лицея:
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По направлению учебный предмет  
(учебный предмет; внеурочная деятельность)

Наименование учебного предмета, курса (модуля) Биология

Уровень: среднее общее образование

Классы: 10-11(базовый уровень:)

Учитель-составитель Мацакова Надежда Васильевна  
(Ф.И.О.)

Срок реализации программы 2 года (2022 -2024 уч.год)

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»** **(10-11 классы, базовый уровень)**

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

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

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):**

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

### **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;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

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 отношения 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;

эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

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

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), 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 универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

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 универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

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**

Класс	Предметные результаты
10-11	<p><b>Выпускник на базовом уровне научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</li><li>- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;</li><li>- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;</li><li>- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</li><li>- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;</li><li>- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li><li>- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;</li><li>- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);</li></ul>

- 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.

## **2. Содержание учебного предмета «Биология» 10-11 (базовый уровень)**

10 класс

Наименование разделов, тем	Содержание
<b>Раздел 1. Введение в курс общебиологических явлений - 5 ч</b>	<p>Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы.</p> <p>Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент, моделирование).</p> <p>Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками</p> <p>Живой мир и культура. Творчество в истории человечества. Труд и искусство, их влияние друг на друга, взаимодействие с биологией и природой.</p> <p><b>Лабораторная работа №1 «Механизмы саморегуляции»</b></p>
<b>Раздел 2. Молекулярный уровень жизни (12 часов).</b>	<p>Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.</p> <p>Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.</p> <p>Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.</p> <p>Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.</p> <p>Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.</p>

	<p>Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке.</p> <p>Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.</p> <p>Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке.</p> <p>Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экологическая культура – важная задача человечества.</p> <p><b>Знать/понимать:</b> Химическая организация клетки: строение и функции воды и минеральных солей, белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, АТФ. Сущность пластического и энергетического обмена веществ. Сущность биосинтеза белка. Фотосинтез, его значение.</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться цитологической терминологией. Объяснять роль химических веществ в жизни клетки. Пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты. Рассказывать о форме, величине и строении клеток, рассматриваемых под микроскопом. Читать схематичные рисунки, схемы процессов, воспроизводить их.</p> <p><b>Лабораторная работа №2 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»</b></p>
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Клеточный уровень</b> <b>(16 часов)</b></p>	<p>Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки.</p> <p>Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.</p> <p>Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.</p> <p>Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.</p> <p>Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки.</p>

	<p>Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.</p> <p>Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.</p> <p>Гармония и целесообразность в живой клетке. Понятие «целесообразность».</p> <p><b>Лабораторная работа №3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом»</b></p> <p><b>Знать/понимать:</b> Основные положения клеточной теории. Многообразие клеток и тканей. Строение и функции основных органоидов клетки. Особенности клеток про- и эукариот. Клеточный цикл жизни клетки. Способы деления половых и соматических клеток.</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять схемы процессов, протекающих в клетке. Работать с микроскопом. Изготавливать микропрепараты. Объяснять процесс мейоза, этапы образования половых клеток.</p>
<b>Резервное время (2 часа)</b>	<p>Повторение и обобщение.</p> <p>Итоговое контрольное тестирование</p>

### 11 класс, «Биология» базовый уровень

Наименование разделов, тем	Содержание
<p><b>Организменный уровень жизни.</b></p> <p><b>10 часов</b></p>	<p>Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.</p> <p>Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотротрофы).</p> <p>Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений.</p> <p>Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.</p>

	<p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.</p> <p>Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме.</p> <p>Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.</p> <p>Факторы, определяющие здоровье человека.</p> <p>Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.</p> <p>Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).</p> <p>Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.</p> <p><b>Л/р №1. Решение элементарных генетических задач.</b></p> <p><b>Знать/понимать:</b> Формы размножения. Сущность онтогенеза. Периоды развития онтогенеза. Генетическую символику и терминологию. Законы Менделя. Схемы скрещивания. Хромосомное определение пола. Особенности изучения наследственности человека. Модификационную и мутационную изменчивость, их причины. Значение генетики для медицины и здравоохранения.</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться терминологией. Характеризовать методы и законы наследственности. Решать задачи на моно- и дигибридное скрещивание. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения. Различать различные периоды онтогенеза.</p>
	<p><b>Уметь:</b> Составлять схемы процессов, протекающих в клетке. Работать с микроскопом. Изготавливать микропрепараты. Объяснять процесс мейоза, этапы образования половых клеток.</p>
<p><b>Раздел 2. Популяционно-видовой уровень</b></p>	<p>Вид его критерии и структура. Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система.</p> <p>История развития эволюционных идей. Роль Ч. Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие</p>

<p><b>(8 часов)</b></p>	<p>силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.</p> <p>Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ).</p> <p>Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюция человека. Гипотезы происхождения человека.</p> <p>Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>Биоразнообразие - современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов.</p> <p>Особенности популяционно-видового уровня жизни.</p> <p><b>Лабораторная работа. № 1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»</b></p> <p><b>Лабораторная работа №2 «Сравнение анатомического строения растений различных мест обитания»</b></p>
<p><b>Раздел3.</b></p> <p><b>Экосистемный уровень (8 часов)</b></p>	<p>Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.</p> <p>Понятия: биогеоценоз, биоценоз и экосистема.</p> <p>Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе.</p> <p>Устойчивость и динамика экосистем. Саморегуляция в экосистеме.</p> <p>Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие экосистем. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.</p> <p><b>Лабораторная работа №3 «Методы измерения факторов среды обитания»</b></p> <p><b>Лабораторная работа №4 «Изучение экологических ниш разных видов растений»</b></p> <p><b>Лабораторная работа №5 «Описание экосистем своей местности»</b></p>

<p><b>Раздел 4. Биосферный уровень (8 часов)</b></p>	<p>Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.</p> <p>Гипотезы возникновения жизни (живого вещества) на Земле: А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Эволюция биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.</p> <p>Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.</p> <p>Особенности биосферного уровня живой материи.</p> <p>Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.</p> <p><b>Семинар на тему «Особенности биосферного уровня организации живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле»</b></p>
--	---

### 3. Тематическое планирование.

#### Тематическое планирование 10 класс (35 часов)

класс	Общ. кол-во часов		№ п/п	Раздел/тема урока	Кол-во часов	к/р, лабор.	Электронный ресурс
	В неделю	Год					
10	1	35		Введение	5ч		
			1	Биология в системе наук	1ч		<a href="https://videouroki.net/video/1-biologiya-kak-nauka.html">https://videouroki.net/video/1-biologiya-kak-nauka.html</a>
			2	Объект изучения биологии	1ч		<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-v-10-klasse-obekt-izucheniya-biologii-4933824.html">https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-biologii-v-10-klasse-obekt-izucheniya-biologii-4933824.html</a>
			3	Методы научного познания в биологии	1ч		<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-v-10-klasse-metody-nauchnogo-poznaniya-i-biologicheskie-sistemy-i-ih-svoystva-4447678.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-biologii-v-10-klasse-metody-nauchnogo-poznaniya-i-biologicheskie-sistemy-i-ih-svoystva-4447678.html</a>
			4	Биологические системы и их свойства.	1ч		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5wRzkjYMGeI">https://www.youtube.com/watch?v=5wRzkjYMGeI</a>

		5	Обобщающий урок. Лабораторная работа №1	1ч		<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/01/17/laboratornaya-rabota-no1-metody-biologicheskikh-issledovaniy">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/01/17/laboratornaya-rabota-no1-metody-biologicheskikh-issledovaniy</a>
		Молекулярный уровень		13ч		
		6	Молекулярный уровень: общая характеристика	1ч		<a href="https://videouroki.net/video/3-obshchaya-harakteristika-molekulyarnogo-urovnya.html">https://videouroki.net/video/3-obshchaya-harakteristika-molekulyarnogo-urovnya.html</a>
		7	Неорганические вещества: вода, соли	1ч		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=eJGAKk0mhMA">https://www.youtube.com/watch?v=eJGAKk0mhMA</a>
		8	Липиды, их строение и функции	1ч		<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/lipidy-i-ih-rol-v-zhiznedeyatelnosti-kletki">https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/lipidy-i-ih-rol-v-zhiznedeyatelnosti-kletki</a>
		9	Углеводы, их строение и функции	1ч		<a href="https://vk.com/video-49221075_165765742">https://vk.com/video-49221075_165765742</a>
		10	Белки. Состав и структура белков	1ч		<a href="https://infourok.ru/video-urok-po-himii-na-temu-belki-10-klass-4031251.html">https://infourok.ru/video-urok-po-himii-na-temu-belki-10-klass-4031251.html</a>
		11-12	Белки. Функции белков. Лабораторная работа №3 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»	2ч		<a href="https://infourok.ru/urok-po-biologii-belki-stroenie-i-fun">https://infourok.ru/urok-po-biologii-belki-stroenie-i-fun</a> <a href="http://www.soloby.ru/1353560/лабораторная-обнаружение-качественной-показать-биологическихксии-klass-3873777.html">http://www.soloby.ru/1353560/лабораторная-обнаружение-качественной-показать-биологическихксии-klass-3873777.html</a>
		13	Ферменты – биологические катализаторы	1ч		<a href="https://video-stb.ru/observe/Do36mu2USZU/fermenti-biologicheskie-katalizatori-znachenie-fermentov-videourok-po-biologii-10-klass/">https://video-stb.ru/observe/Do36mu2USZU/fermenti-biologicheskie-katalizatori-znachenie-fermentov-videourok-po-biologii-10-klass/</a>
		14	Контрольная работа	1ч		<a href="https://multiurok.ru/files/test-po-biologii-molekuliarnyi-uroven-10-klass.html">https://multiurok.ru/files/test-po-biologii-molekuliarnyi-uroven-10-klass.html</a>
		15	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1ч		<a href="https://vk.com/video-49973796_170642803">https://vk.com/video-49973796_170642803</a>
		16	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1ч		<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/10-">https://interneturok.ru/lesson/biology/10-</a>

					klass/bosnovy-citologii-b/stroenie-i-funktsii-atf
17	Вирусы – неклеточная форма жизни	1ч			<a href="https://yandex.ru/search/?text=&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/?text=&amp;lr=11458</a>
18	Обобщающий урок. Зачёт	1ч			<a href="https://videouroki.net/tests/obobshchaiushchii-urok-po-tiemie-nuklieinovyie-kisloty-virusy-ughlubliennyi-urov.html">https://videouroki.net/tests/obobshchaiushchii-urok-po-tiemie-nuklieinovyie-kisloty-virusy-ughlubliennyi-urov.html</a>
Клеточный уровень		17ч			
19	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория	1ч			<a href="https://onliskill.ru/video/496-kletochnaja-teorija.html">https://onliskill.ru/video/496-kletochnaja-teorija.html</a>
20	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет	1ч			<a href="https://multiurok.ru/files/urok-formirovaniia-novykh-znaniimul-timiediinyiu.html">https://multiurok.ru/files/urok-formirovaniia-novykh-znaniimul-timiediinyiu.html</a>
21	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая цепь	1ч			<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-endoplazmaticheskaya-set-ribosomy-apparat-goldzhilizosomy-4582829.html">https://infourok.ru/prezentaciya-endoplazmaticheskaya-set-ribosomy-apparat-goldzhilizosomy-4582829.html</a>
22	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1ч			<a href="https://ok.ru/video/342768420292">https://ok.ru/video/342768420292</a>
23	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения	1ч			<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-mitohondrii-plastidikletochniy-centr-organoidi-dvizheniya-kletochnie-vklyucheniya-2298630.html">https://infourok.ru/prezentaciya-mitohondrii-plastidikletochniy-centr-organoidi-dvizheniya-kletochnie-vklyucheniya-2298630.html</a>
24	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов	1ч			<a href="https://my.mail.ru/mail/vitgrn/video/19/277.html">https://my.mail.ru/mail/vitgrn/video/19/277.html</a>
25	Лабораторная работа №4 »Сравнение строения клеток растений, животных, грибов, бактерий под микроскопом»	1ч			<a href="https://r1.nubex.ru/s10014-973/f2617_57/ПП%20по%20биологии%2010%20-11%20класс.pdf">https://r1.nubex.ru/s10014-973/f2617_57/ПП%20по%20биологии%2010%20-11%20класс.pdf</a>
26	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1ч			<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-obmen-veschestv-i-energii-energeticheskii-obmen-klass-2466571.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-biologii-obmen-veschestv-i-energii-energeticheskii-obmen-klass-2466571.html</a>
27	Энергетический обмен в клетке	1ч			<a href="https://www.interneturok.com/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/energeticheskii-obmen-v-kletke">https://www.interneturok.com/lesson/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/energeticheskii-obmen-v-kletke</a>
28	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез	1ч			<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-fotosintez-hemosintez-klass-1542415.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-fotosintez-hemosintez-klass-1542415.html</a>

			29	Пластический обмен: биосинтез белков	1ч		<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/fiziologiya-kletki/biosintez-belkov-v-zhivoy-kletke">https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/fiziologiya-kletki/biosintez-belkov-v-zhivoy-kletke</a>
			30	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме	1ч		<a href="https://multiurok.ru/blog/reguliatsiia-transkripsii-i-transliatsii-v-kletke-i-organizme.html">https://multiurok.ru/blog/reguliatsiia-transkripsii-i-transliatsii-v-kletke-i-organizme.html</a>
			31	Деление клетки. Митоз	1ч		<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-mitoz-klass-3075204.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-mitoz-klass-3075204.html</a>
			32	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки	1ч		<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/fiziologiya-kletki/delenie-polovyh-kletok-meyoz">https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/fiziologiya-kletki/delenie-polovyh-kletok-meyoz</a>
			33	Обобщающий урок.	1ч		<a href="https://multiurok.ru/files/proverochnaia-rabota-po-teme-fotosintez.html">https://multiurok.ru/files/proverochnaia-rabota-po-teme-fotosintez.html</a>
			34	Контрольное тестирование	1ч		<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/07/06/test-k-teme-biosintez-belka-biologiya-10-klass">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2018/07/06/test-k-teme-biosintez-belka-biologiya-10-klass</a>
			35	Обобщающий урок-конференция ( по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности)	1ч		<a href="https://infourok.ru/obobshchayushiy-urok-po-teme-mehanika-urokkonferenciya-klass-2508001.html">https://infourok.ru/obobshchayushiy-urok-po-teme-mehanika-urokkonferenciya-klass-2508001.html</a>
			Итого:		35ч		

### 11 класс (34 часа)

клас с	Общ. кол-во часов		№ п/п	Раздел/тема урока	Кол-во часов	к/р, лаборат.	Электронный ресурс
	В неделю	Год					
11	1	34		Организменный уровень	10ч		
			1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1ч		<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/11/30/razrabotka-uroka-biologii-v-10-kl-razmnozhenie-organizmov">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/11/30/razrabotka-uroka-biologii-v-10-kl-razmnozhenie-organizmov</a>
			2	Развитие половых клеток. Оплодотворение	1ч		<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/razmnozhenie-i-individualnoe-razvitie-organizmov/razvitie-polovyh-kletok-oogenez">https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/razmnozhenie-i-individualnoe-razvitie-organizmov/razvitie-polovyh-kletok-oogenez</a>

			3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1ч		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Z2_1eIJPGM8">https://www.youtube.com/watch?v=Z2_1eIJPGM8</a>
			4	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	1ч		<a href="https://rutube.ru/video/026d269ecf0ac0bc17cde8303273df6c/">https://rutube.ru/video/026d269ecf0ac0bc17cde8303273df6c/</a>
			5	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1ч		<a href="https://ok.ru/video/2199631627699">https://ok.ru/video/2199631627699</a>
			6	Дигибридное скрещивание. Законе независимого наследования признаков	1ч		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/conspect/</a>
			7	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1ч		<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/osnovy-genetiki/hromosomnaya-teoriya-nasledstvennosti">https://interneturok.ru/lesson/biology/10-klass/osnovy-genetiki/hromosomnaya-teoriya-nasledstvennosti</a>
			8	Закономерности изменчивости	1ч		<a href="https://vk.com/video-81022911_170562677">https://vk.com/video-81022911_170562677</a>
			9	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология	1ч		<a href="https://iu.ru/video-lessons/7c71e3a9-8214-4f76-9da2-b9a321a42365">https://iu.ru/video-lessons/7c71e3a9-8214-4f76-9da2-b9a321a42365</a>
			10	Л/р №1. Решение элементарных генетических задач.	1ч		<a href="https://uchitelya.com/biologiya/180673-otkrytoe-zanyatie-po-biologii-reshenie-geneticheskikh-zadach-10-klass.html">https://uchitelya.com/biologiya/180673-otkrytoe-zanyatie-po-biologii-reshenie-geneticheskikh-zadach-10-klass.html</a>
			Популяционно-видовой уровень		9ч		
			11	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции	1ч		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4BrzkDCVrPA">https://www.youtube.com/watch?v=4BrzkDCVrPA</a>
			12	Развитие эволюционных идей	1ч		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Tqt-V8BDWMU">https://www.youtube.com/watch?v=Tqt-V8BDWMU</a>
			13	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1ч		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=HUz9-jWEcMU">https://www.youtube.com/watch?v=HUz9-jWEcMU</a>
			14	Естественный отбор как фактор эволюции	1ч		<a href="https://videouroki.net/video/52-formy-estestvennogo-otbora.html">https://videouroki.net/video/52-formy-estestvennogo-otbora.html</a>
			15	Микроэволюция и макроэволюция	1ч		<a href="https://videouroki.net/video/54-obrazovanie-vidov-mikroehvolyuciya-makroehvolyuciya.html">https://videouroki.net/video/54-obrazovanie-vidov-mikroehvolyuciya-makroehvolyuciya.html</a>
			16	Направление эволюции	1ч		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ElqJtL8l0No">https://www.youtube.com/watch?v=ElqJtL8l0No</a>
			17	Принципы классификации. Систематика	1ч		<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-">https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-</a>

						rasteniy/osnovy-sistematiki-rasteniy	
			18	Лабораторная работа. № 1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов» Лабораторная работа №2 «Сравнение анатомическо о строения растений различных мест обитания»	1ч		<a href="https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-teme-nablyudenie-i-viyavlenie-prisposobleniy-u-organizmov-k-vliyaniyu-razlichnih-ekologicheskikh-faktorov-920943.html">https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-teme-nablyudenie-i-viyavlenie-prisposobleniy-u-organizmov-k-vliyaniyu-razlichnih-ekologicheskikh-faktorov-920943.html</a>  http://licey59.ru/wp-content/uploads/2022/04/Biologiya-uglublennyj-uroven.pdf
			19	Контрольная работа.	1ч		<a href="https://infourok.ru/test-po-biologii-na-temu-populyacionnovidovoy-uroven-zhizni-klass-3518165.html">https://infourok.ru/test-po-biologii-na-temu-populyacionnovidovoy-uroven-zhizni-klass-3518165.html</a>
			<b>Экосистемный уровень</b>		9 ч		
			20	Экосистемный уровень: общая характеристика Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация			<a href="https://videouroki.net/video/17-sreda-obitaniya-organizmov-factory-sredy.html">https://videouroki.net/video/17-sreda-obitaniya-organizmov-factory-sredy.html</a>
			21	Экологические сообщества			<a href="https://videouroki.net/video/23-ehkologicheskie-soobshchestva.html">https://videouroki.net/video/23-ehkologicheskie-soobshchestva.html</a>
			22	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша			<a href="https://videouroki.net/video/18-mestoobitanie-organizmov-ehkologicheskie-nishi.html">https://videouroki.net/video/18-mestoobitanie-organizmov-ehkologicheskie-nishi.html</a>
			23	Видовая и пространственная структура экосистемы			<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovy-ekologii/ekologicheskaya-struktura-biotsenozov">https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovy-ekologii/ekologicheskaya-struktura-biotsenozov</a>
			24	Пищевые связи в экосистеме			<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovy-ekologii/troficheskie-svyazi-v-biotsenoze">https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovy-ekologii/troficheskie-svyazi-v-biotsenoze</a>
			25	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме			<a href="https://videouroki.net/video/42-potoki-veshchestv-i-ehnergii-v-biogeocenoze.html">https://videouroki.net/video/42-potoki-veshchestv-i-ehnergii-v-biogeocenoze.html</a>
			26	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы			<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cUyXbxewSmE">https://www.youtube.com/watch?v=cUyXbxewSmE</a>

		27	Лабораторная работа №3 «Методы измерения факторов среды обитания»  Лабораторная работа №4 «Изучение экологических ниш разных видов растений»			<a href="https://vk.com/wall-85846758_2914">https://vk.com/wall-85846758_2914</a>  <a href="https://reshebnik-gdz.com/biologiya/task42511858">https://reshebnik-gdz.com/biologiya/task42511858</a>	
		28	Лабораторная работа №5 «Описание экосистем своей местности»			<a href="https://infourok.ru/klass-profil-biologiya-sbornik-prakticheskikhlaboratornihekursiy-dlya-profilnogo-klassa-2933015.html">https://infourok.ru/klass-profil-biologiya-sbornik-prakticheskikhlaboratornihekursiy-dlya-profilnogo-klassa-2933015.html</a>	
		Биосферный уровень					
		29	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере			<a href="https://videouroki.net/razrabotka/biosfiera-ghlobal-naia-ekosistima-v-i-viernadskii-osnovopolozhnik-uchieniia-o-b.html">https://videouroki.net/razrabotka/biosfiera-ghlobal-naia-ekosistima-v-i-viernadskii-osnovopolozhnik-uchieniia-o-b.html</a>	
		30	Круговорот веществ в биосфере			<a href="https://vk.com/video11657388_456239066">https://vk.com/video11657388_456239066</a>	
		31	Эволюция биосферы			<a href="https://videouroki.net/video/31-ehvolyuciya-biosfery.htm">https://videouroki.net/video/31-ehvolyuciya-biosfery.htm</a>	
		32	Происхождение жизни на Земле Основные этапы эволюции органического мира на Земле			<a href="https://videouroki.net/video/30-osnovnye-ehrapy-razvitiya-zhizni-na-zemle.html">https://videouroki.net/video/30-osnovnye-ehrapy-razvitiya-zhizni-na-zemle.html</a>	
		33	Эволюция человека			<a href="https://vk.com/video47946279_456239023">https://vk.com/video47946279_456239023</a>	
		34	Роль человека в биосфере			<a href="https://rutube.ru/video/146ef750941a56a106da4a23f5471db2/">https://rutube.ru/video/146ef750941a56a106da4a23f5471db2/</a>	