

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету биология, предназначенная для учащихся 10-11 класса МКОУ «Стойбинская СОШ», составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273.
- Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос акад. наук, Рос. Акад. Образования; под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011. – 79 с. – (Стандарты второго поколения).
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (приказ Министерства и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413).
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
- Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.
- Программа опирается на нормативно-правовую базу основной общеобразовательной программы среднего общего образования (ООП СОО) МКОУ «Стойбинская СОШ».
- Программы по биологии 5-11 классы. Авторы: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова. – М. Вентана-Граф, 2015 г. – 400с.
- Биология: 10 класс: учебника для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёвой, О.А. Корниловой, Т.Е. Лоцилина – М.: Вентана-Граф, 2014. – 224 с.: ил.
- Биология: 11 класс: учебника для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёвой, О.А. Корниловой, Т.Е. Лоцилина – М.: Вентана-Граф, 2014. – 256 с.: ил.
- Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
<http://www.google.ru/search?hl=ru&q=%D0%95%D0%9A+%D0%A6%D0%9E%D0%A0> .

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получать представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Цели биологического образования:

социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей:

- **признание** наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология 10-11 класс»

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; 11 • 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 собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник 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.

10 класс

№ п/п	Разделы учебного содержания	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
1	Введение в курс общей биологии	<p>Учащиеся научатся</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание предмета и задач науки биологии - объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения и вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. - усвоение научных знаний о биосистемах различных уровней сложности, об основных свойствах живого, о специфичности взаимоотношений живой и неживой природы - умение определять универсальные признаки живых объектов, отличать их от тел неживой природы определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; - понимание различий между практическими и теоретическими методами познания живой природы, определение метода биологического исследования исходя из его цели, умение различать лабораторные и полевые методы исследования. <p>Учащиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение оценивать и сравнивать между собой структурные уровни организации жизни, устанавливать их взаимосвязь и взаимозависимость. 	<ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно пользоваться аппаратом ориентировки учебника; - освоение интеллектуальных умений (сравнивать, анализировать, классифицировать биологические объекты, делать выводы). - развитие умения видеть проблему, ставить вопросы, обсуждать их, аргументировать свою точку зрения. - формирование умения находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать её; - развитие умения систематизировать полученную информацию, формулировать выводы и заключения. - развитие творческих способностей, проектных и исследовательских умений. 	<ul style="list-style-type: none"> - формирование убеждённости в важной роли биологии в жизни общества. - формирование умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе; - признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. формирование представления о ценности знаний об организации живой природы. - понимание особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях; - формирование

		<ul style="list-style-type: none"> - формирование систематизированных представлений о становлении науки биологии, о роли её областей в решении современных экологических и практических проблем. - оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома). 		<p>убеждённости в необходимости биологических знаний для жизни человека и сохранения природы.</p> <p>- формирование убеждённости в объективности и достоверности результатов биологических исследований.</p>
2	Биосферный уровень жизни	<p>Учащиеся научатся</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование представления о биосфере как био- и экосистеме, о её структуре и границах, о переходе биосферы в ноосферу, о глобальных экологических проблемах биосферы; - объяснение основных положений учения В.И. Вернадского о биосфере, о роли живого вещества как основной преобразующей силы в биосфере. - ознакомление с основными положениями гипотез о происхождении жизни А.И. Опарина и Дж. Холдейна. - объяснение особенностей и результатов химической и биологической эволюции; - формирование умения проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о её происхождении. формирование представления об эволюционных преобразованиях организмов, приведших к общему морфофизиологическому прогрессу; 	<ul style="list-style-type: none"> - формирование умения находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать её; - отработка умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе; - формирование и развитие компетентности в области использования интернет-ресурсов. - формирование умения видеть проблему, ставить вопросы, обсуждать их, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, делать выводы и заключения; - развитие умения 	<ul style="list-style-type: none"> - воспитание патриотических чувств при ознакомлении с научной деятельностью выдающегося русского учёного В.И. Вернадского; - формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости биологических знаний для человечества. - реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; - формирование

		<p>- определение существенных признаков биологических объектов и процессов, относящихся к разным уровням организации жизни;</p> <p>- умение сравнивать и различать структурные уровни организации жизни.</p> <p>Учащиеся получают возможность научиться</p> <p>- объяснение значения появления хлорофилла, фотосинтеза и автотрофов, выхода организмов на сушу в процессе эволюции.</p> <p>- систематизация знаний об особенностях разных сред жизни, о приспособленности организмов к условиям среды, об экологических факторах и закономерностях их действия.</p> <p>- умение выявлять приспособительные признаки организмов, обитающих в условиях разных сред жизни, и объяснять их значение</p> <p>умение проводить анализ и оценку глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>- умение приводить доказательства единства живой и неживой природы, взаимосвязей организмов и окружающей среды, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем.</p> <p>- формирование систематизированных знаний</p>	<p>анализировать и оценивать информацию, полученную из разных источников, преобразовывать её из одной формы в другую;</p> <p>- формирование умения сравнивать различные объекты и явления природы, находить их общие свойства, закономерности, различия, формулировать выводы.</p>	<p>познавательного интереса к предмету «биология».</p> <p>- формирование мировоззренческих позиций, способствующих пониманию основных закономерностей в живой природе;</p> <p>- активизация познавательной деятельности на основе интереса к изучению разнообразных условий жизни на нашей планете.</p> <p>- формирование научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры.</p> <p>- формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе.</p>
--	--	---	--	---

		об уровневой организации живой природы, об отличительных признаках глобальной био- и экосистемы — биосферы.		
3	Биогеоценотический уровень жизни	<p>Учащиеся научатся</p> <ul style="list-style-type: none"> -формирование систематизированных знаний о биогеоценозе как особом уровне организации жизни, об особенностях биогеоценотического уровня жизни, его значении в природе для формирования современного представления о естественнонаучной картине мира; -объяснение значения понятий «биотоп» и «биоценоз». -формирование систематизированных знаний о биогеоценозе как природном сообществе, его структуре и свойствах; -понимание основных положений учения В.Н. Сукачёва о биогеоценозе и А. Тенсли об экосистеме; -оценка вклада выдающихся учёных В.Н. Сукачёва и А. Тенсли в развитие биологической науки. -формирование целостных представлений о живой природе и роли природных сообществ в ней. <p>Учащиеся получают возможность научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> -развитие умения приводить доказательства, аргументации единства живой и неживой природы. Взаимосвязь организмов и окружающей среды, необходимости сохранения многообразия 	<ul style="list-style-type: none"> -развитие умения работать с разными источниками биологической информации: находить информацию о биогеоценозах в учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её. -освоение интеллектуальных умений (сравнивать, анализировать, классифицировать биологические объекты и явления, делать выводы); -овладение составляющими исследовательской деятельности: наблюдать, делать выводы и заключения, применять теоретические знания на практике; -формирование умения работать индивидуально и в группе, находить общее решение, формулировать своё мнение. развитие умения находить 	<ul style="list-style-type: none"> -формирование ценностных представлений о живом мире. -формирование научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры. -формирование личностных представлений о ценности биогеоценозов и необходимости их охраны. -формирование представления о многообразии живой природы, о методах её изучения, об основных принципах и правилах отношения к живой природе. -формирование научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры.

		<p>видов и экосистем;</p> <p>-формирование умения решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепях питания).</p> <p>-формирование систематизированных знаний о биогеоценотическом уровне организации живой материи, о структуре и многообразии биогеоценозов (экосистем), о причинах их устойчивости и смены;</p>	<p>биологическую информацию в разных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, интернет-ресурсах).</p> <p>-развитие умения определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе, умения сравнивать между собой различные биологические объекты и явления.</p>	<p>-развитие навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми, умения находить выход из спорных ситуаций при осуществлении коллективных проектных заданий, решении проблемных вопросов и т. д.</p>
4	<p>Популяционно-видовой уровень жизни</p>	<p>Учащиеся научатся</p> <p>-систематизация и углубление знаний о виде, его критериях и структуре.</p> <p>-формирование понимания популяции как целостной биосистемы.</p> <p>-формирование современного представления о виде как основном этапе эволюции.</p> <p>-объяснение различий понятий «генофонд» и «геном»;</p> <p>-формирование знаний о сущности видообразования как завершающего этапа микроэволюционных процессов в пределах вида</p> <p>-характеристика двух способов видообразования, их значения в природе; объяснение причин сокращения видов на нашей планете.</p>	<p>-овладение составляющими исследовательской деятельности: наблюдать, делать выводы и заключения, применять теоретические знания на практике;</p> <p>-формирование умения работать индивидуально и в группе, находить общее решение, формулировать своё мнение.</p> <p>-формирование умения выделять существенные признаки изучаемых биологических объектов и явлений, сравнивать их, делать выводы по результатам</p>	<p>-формирование представления о многообразии растительного и животного мира биосферы, его значимости.</p> <p>-развитие эстетических чувств, эмоционально-ценностного и гуманистического отношения к объектам живой природы;</p> <p>-формирование научной картины мира как компонента общечеловеческой и</p>

	<p>-формирование представления о систематике, её назначении в биологической науке; о современной системе живых организмов, её основе; о принципах классификации организмов.</p> <p>-характеристика основных движущих сил антропогенеза их роли в эволюции человека.</p> <p>-объяснение роли социальной среды в становлении вида Человек разумный.</p> <p>-характеристика основных расовых признаков.</p> <p>-объяснение сущности и значения теории эволюции Ч. Дарвина;</p> <p>оценка развития эволюционных идей в - формировании научного мировоззрения и современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>-объяснение сущности различных форм естественного отбора;</p> <p>-анализ и оценка действия естественного отбора как направляющего фактора эволюции видов растений и животных.</p> <p>-объяснение роли современной теории эволюции в формировании научного мировоззрения.</p> <p>- сформировать понятие о биологическом прогрессе и регрессе.</p> <p>- характеризовать основные направления эволюции.</p> <p>-характеризовать структурные компоненты, процессы, организацию популяционно-видового уровня жизни и его значение в биосфере.</p> <p><i>Учащиеся получают возможность</i></p>	<p>сравнения.</p> <p>-развитие умений давать определения понятиям, классифицировать биологические объекты, делать выводы;</p> <p>-умение находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать её.</p> <p>- формирование умения создавать презентации своих учебных и исследовательских работ.</p>	<p>личностной культуры.</p> <p>-формирование мировоззренческих позиций, способствующих пониманию основных закономерностей эволюции живой природы.</p> <p>-формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.</p> <p>-развитие толерантности в отношении к представителям различных человеческих рас как компонента общечеловеческой культуры.</p> <p>-развитие представления о значении биологических наук в раскрытии путей происхождения биологического разнообразия на нашей планете.</p> <p>-воспитание</p>
--	---	--	--

		<p>научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> -понимание значения генофонда популяции как основы её индивидуальности в составе вида. -понимание эволюции как исторического процесса развития живой природы Земли; -систематизированное представление о популяционных основах эволюции живого мира, о факторах и движущей силе эволюционного процесса. -характеристика таксономических единиц, используемых в классификации растительных и животных организмов. -оценка вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. -характеристика этапов антропогенеза как отражения эволюции органического мира. -доказательство одинакового уровня развития представителей рас и единства вида Человек разумный. -оценка взглядов естествоиспытателей Додарвиновской эпохи на происхождение биологического разнообразия. 		<p>патриотизма при ознакомлении с деятельностью отечественных учёных, их вкладом в развитие биологической науки.</p> <p>-осознание необходимости поддержания биоразнообразия и охраны природных местообитаний диких видов.</p>
--	--	--	--	--

№ п/п	Разделы учебного содержания	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
1	Организменный уровень жизни (16 ч)	<p>Учащиеся научатся: характеризовать организм как открытую биосистему и как структурный уровень организации жизни; -раскрывать и объяснять свойства организма; -называть и оценивать стадии развития зародыша на примере ланцетника; -объяснять значение и типы оплодотворения у растений и животных; — характеризовать основные факторы, формирующие здоровье; -объяснять особенности наследственности и изменчивости; — называть и объяснять законы наследования признаков; -называть причины наследственных заболеваний; -объяснять сущность и значение кроссинговера; -решать биологические задачи; -применять коммуникативные компетентности работы в паре и в группе при выполнении лабораторной работы; -соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Учащиеся получают возможность научиться: -аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей организменного уровня организации жизни;</p>	<ul style="list-style-type: none"> -умение самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, Интернет-ресурсах); -умение видеть проблему, ставить вопросы, обсуждать их, аргументировать свою точку зрения. -умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую; -умение адекватно использовать речевые средства для беседы, дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения; -умение сравнивать и сопоставлять биологические объекты; -владение составляющими исследовательской деятельности: наблюдать, делать выводы и заключения, 	<p>Сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества и личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навык самостоятельной работы с учебными пособиями, другими информационными ресурсами. -Сформированность представления о ценности знаний об организации живой природы; - Сформированность познавательного интереса к процессам жизнедеятельности организмов в природе; - Сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества и личности;

		<p><i>-решать элементарные генетические задачи;</i> <i>-развивать компетентность в области использования ресурсов информационно-образовательной среды (ИОС);</i> <i>-владеть опытом аргументации в обсуждениях и диспутах о роли биологических проблем в культуре общества и личности;</i> <i>-находить материал и обрабатывать информацию, необходимую для выполнения проекта, презентации, доклада по биологии.</i></p>	<p>применять теоретические знания на практике. -проявление творческих способностей, проектных и исследовательских умений самостоятельно создавать сообщение-презентацию на учебную тему. - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе.</p>	<p>-проявление патриотических чувств при ознакомлении с научной деятельностью российского учёного-ботаника С. Г. Навашина. -понимание этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; -проявление патриотических чувств при ознакомлении с научной деятельностью российского учёного Н. И. Вавилова -осознание необходимости поддержания естественного биоразнообразия диких видов растений, животных, грибов и бактерий как основы устойчивого развития</p>
--	--	--	---	---

				природы и общества -осознание необходимости заботы о здоровье как части общей культуры современного человека.
2	Клеточный уровень жизни (9 ч)	Учащиеся научатся: характеризовать клетку как биосистему и как структурный уровень организации жизни; -называть и раскрывать строение и функции основных частей клетки; -сравнивать и различать клетки прокариот и эукариот; -объяснять процессы, свойственные клеточному циклу клетки; -называть и характеризовать этапы клеточного цикла; -называть отличие мейоза от митоза; -объяснять строение и функции хромосом; -описывать процессы образования мужских и женских гамет; -объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; -находить в учебной и научно-популярной, справочной литературе и Интернете информацию о клетке, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций; -решать элементарные цитологические задачи; -применять коммуникативные	-проявление интеллектуальных умений: сравнивать, анализировать, классифицировать биологические объекты и явления, делать выводы. -умение видеть проблему, ставить вопросы, обсуждать их, аргументировать свою точку зрения; -проявление умения самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, Интернет-ресурсах) -умение анализировать и оценивать информацию, полученную из разных источников, преобразовывать её из одной формы в другую. -владение умениями исследовательской деятельности: наблюдать, сравнивать, выдвигать	-проявление этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и результатам; -Сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры -Сформированность представления о ценности знаний об уровне организации живой природы; -Сформированность коммуникативных компетенций в организации работы в паре и малых группах -Сформированность научной картины мира на базе

		<p>компетентности при выполнении лабораторных работ и при участии в семинаре и дискуссии.</p> <p>Учащиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать признаки клеточного уровня организации жизни и объяснять его значение в природе; - аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о биосистемной сущности живой клетки; - характеризовать клетку как этап эволюции жизни на Земле; - применять регулятивные компетентности при выполнении самостоятельной работы с текстом учебника на уроке и работе с дополнительными источниками информации; - проявлять ценностные отношения и культурологический подход в раскрытии научных и социальных аспектов биологии. 	<p>гипотезу, делать выводы и заключения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявление регулятивных компетенций при выполнении самостоятельной работы с учебником и лабораторной работы. - сформированность умения понимать и расшифровывать научные биологические термины, применять их в своих суждениях; - умение систематизировать полученную информацию, формулировать выводы и заключения, применять в своей учебно-познавательной и практической деятельности. 	<p>биологических знаний и умений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проявление мотивации к обучению и познанию, устойчивых познавательных интересов к предметам и явлениям биологии - сформированность познавательных мотивов, направленных на самостоятельное приобретение новых знаний.
3	Молекулярный уровень жизни (8 ч)	<p>Учащиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать комплексы молекул в клетке как элементарные биосистемы и как компоненты молекулярного уровня организации жизни; - раскрывать и объяснять признаки молекулярного уровня; - объяснять биологические функции макромолекул; - характеризовать функции и особенности строения нуклеиновых кислот (ДНК и РНК); - объяснять процессы синтеза в живой клетке; - объяснять значение световой и темновой фаз 	<ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно работать с разными источниками биологической информации, находить информацию о молекулярных комплексах клетки в учебнике, научно-популярной литературе, энциклопедиях, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать, оценивать и применять её в своей учебно-образовательной и творческой 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность ценностных представлений о многообразии живого мира; - сформированность представления о научной картине мира, как компоненте общечеловеческой и личностной культуры. - сформированность

		<p>фотосинтеза;</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть и объяснять этапы биосинтеза белка; - раскрывать сущность процессов клеточного дыхания; - объяснять сущность жизни как планетарного явления; - решать элементарные биологические задачи по клетке; - аргументировать свою точку зрения при обсуждении процессов и явлений молекулярного уровня организации жизни; - применять регулятивные компетентности при выполнении самостоятельной работы с учебником и с дополнительными источниками информации по биологии; - проявлять умения самообразовательной деятельности; - проявлять коммуникативные компетентности с соучениками при участии в семинаре и дискуссии. <p>Учащиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать признаки и свойства молекулярного уровня организации жизни; - использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своих представлений о значении молекулярного уровня организации жизни в современной естественнонаучной картине мира; - решать вопросы о ценности знаний биологии и экологии в культуре общества и личности; - выдвигать гипотезы о возможных 	<p>деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> -сравнивать, анализировать, классифицировать биологические объекты и явления, делать выводы. -умение выделять существенные признаки изучаемых биологических объектов и явлений, выявлять признаки и сравнивать их сходство и различие -умение сравнивать различные объекты и явления живой природы, находить их общие свойства, закономерности, различия, обсуждать и формулировать выводы. -умение работать с разными источниками биологической информации, самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах), анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую. 	<p>научного мировоззрения на основе знаний о структуре и функциях нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) в живых системах.</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформированность познавательных мотивов, направленных на самостоятельное приобретение новых знаний; -проявление патриотических чувств при ознакомлении с научной деятельностью К. А. Тимирязева. -понимание научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культур. -сформированность экокультурных установок по отношению к живой природе, к изучаемым биологическим
--	--	---	--	---

		<p>результатах деятельности человека на молекулярном уровне организации жизни в целях сохранения окружающей среды и человечества;</p> <p>- развивать умения самообразовательной деятельности.</p>		<p>объектам, исследованиям, к проблемам сохранения биологического разнообразия на Земле.</p>
4	Заключение (1ч)			

Содержание учебного предмета «Биология 10-11 класс»

В процессе изучения предмета «Биология» в 10 классе учащиеся осваивают следующие основные знания.

Раздел 1. Введение в курс общей биологии (5ч)

Содержание и структура курса общей биологии

Биология — наука о живой природе.

Краткая история развития биологии — от натурфилософии до фундаментальной науки.

Отрасли биологической науки: ботаника, зоология, физиология, микробиология, экология, генетика и др. Интеграция биологии с другими науками.

Биология как теоретическая основа селекции, медицины, биотехнологии

Основные свойства живого

Понятие о биосистеме как о целостном образовании, состоящем из множества взаимосвязанных элементов. Многообразие биосистем: от молекулярного до биосферного уровня сложности. Характеристика свойств живой природы на примере биосистемы «организм»

Уровни организации живой материи

Структурные уровни организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Компоненты и основные процессы, свойственные биосистемам разных уровней сложности. Связи и зависимости между уровнями. Значение знаний о структурных уровнях организации жизни для формирования современной естественнонаучной картины мира.

Значение практической биологии

История становления и развития практической биологии. Значение практической биологии для жизни людей и природы.

Достижения современной биологии. Понятие об интродукции и акклиматизации организмов. Современная биотехнология, её значение для сельского хозяйства и промышленности. Бионика. Значение взаимосвязи науки и практики. Биологические знания как условие существования и устойчивого развития человека и биосферы

Методы биологических исследований

Метод как определённым образом упорядоченная деятельность исследователя в раскрытии сути явлений.

Традиционные методы исследования в биологии: наблюдение, сравнение, описание, измерение, эксперимент. Разнообразие методов биологического исследования, лабораторные и полевые методы. Микроскопирование, особенности приготовления микропрепаратов.

Моделирование и мониторинг в исследовании живой природы.

Раздел 2. Биосферный уровень жизни (8 ч)

Учение о биосфере

Понятие о биосфере. Границы биосферы.

Структура биосферы. Основы учения В.И. Вернадского о биосфере. Три типа вещества в биосфере: живое, косное и биокосное. Живое вещество как совокупность организмов, существующих на Земле, и мощная преобразующая геохимическая сила. Биосфера как био- и экосистема. Главное свойство экосистемы «биосфера» — круговорот веществ и поток энергии.

Понятие о ноосфере

Происхождение живого вещества

Ранние гипотезы о происхождении жизни. Теологические и материалистические гипотезы. Биогенез и абиогенез. Доказательства ошибочности теории самозарождения жизни. Гипотезы панспермии и стационарного состояния.

Современные гипотезы о происхождении жизни — на основе белковых коацерватов (А.И. Опарин) и на основе нуклеиновых кислот (Дж. Холдейн). Научные доказательства образования органических веществ в условиях первобытной Земли. Химическая и биологическая эволюция. Этапы возникновения жизни на Земле

Биологическая эволюция в развитии биосферы

Понятие об эволюции. Основные ароморфозы, приведшие к общему морфофизиологическому прогрессу. Первые организмы — гетеротрофные прокариоты. Возникновение автотрофов и фотосинтеза у прокариот. Роль прокариот в эволюции жизни на Земле.

Появление эукариот и их роль в эволюции жизни. Отличительные особенности эукариотической клетки. Развитие многоклеточности и появление дыхания. Выход организмов на сушу. Формы наземной жизни — отдельные организмы и природные сообщества (биогеоценозы)

Условия жизни на Земле

Четыре основные среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная. Понятие о среде обитания.

Организмы-гидробионты, аэробиионты, эдафобиионты, паразиты, сожители.

Экологические факторы как свойства среды. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Закономерности воздействия факторов среды на живые организмы. Зоны оптимума, угнетения и гибели. Ограничивающий фактор и его значение.

Биосфера как глобальная экосистема

Биосфера как биосистема. Компоненты биосферы. Функциональные группы организмов, населяющих биосферу, — продуценты, консументы, редуценты.

Биосфера как глобальная экосистема. Биологический круговорот веществ, его компоненты. Роль восходящего и нисходящего потоков круговорота веществ в поддержании устойчивости биосферы. Экология — наука об отношениях организмов между собой и с окружающей средой.

Круговорот веществ в природе

Понятие о системообразующей роли круговорота веществ в биосфере. Превращение и перемещение веществ в биосфере. Живые организмы — движущая сила биологического круговорота.

Открытость биосферы. Роль притока энергии в поддержании круговорота веществ.

Биогеохимические циклы в биологическом круговороте веществ биосферы: круговорот углерода, воды, фосфора.

Особенности биосферного уровня организации живой материи

Особенности биосферного уровня. Основные структурные компоненты биосферы: биогеоценозы, человеческая деятельность, географическая (ландшафтная) оболочка Земли. Основные процессы и организация биосферы. Зависимость характеристик биосферного уровня организации жизни от всех нижележащих уровней. Значение биосферного уровня организации жизни

Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы

Человек как фактор биосферы. Проблема загрязнения окружающей среды. Сокращение биологического разнообразия. Экология как научная основа сохранения биосферы. Необходимость ориентации на гармоничные взаимоотношения между обществом и природой для обеспечения устойчивого развития биосферы. Взаимосвязь идеи устойчивого развития с идеей о ноосфере В.И. Вернадского. Задачи устойчивого развития.

Раздел 3. Биогеоценотический уровень жизни (6 ч)

Биогеоценоз как особый уровень организации жизни

Биогеоценоз как надвидовая система — часть биосферы. Биогеоценоз — открытая биосистема. Особенности биогеоценотического уровня жизни: состав компонентов, основные процессы, организация.

Биотоп и биоценоз как структурные компоненты биогеоценоза.

Три основные функциональные группы, составляющие живое население биоценоза. Круговорот веществ, продуцирование биомассы, регулирование численности и обеспечение живого населения ресурсами для жизни — основные процессы биогеоценотического уровня.

Организация биогеоценоза, основанная на устойчивых связях между видами и средой. Значение биогеоценотического уровня

Биогеоценоз как био- и экосистема

Свойства биогеоценоза как биосистемы и природного сообщества.

Учение о биогеоценозе В.Н Сукачёва. Единство и взаимозависимость биоценоза и биотопа. Учение об экосистеме А. Тенсли. Биологический круговорот как главное условие возникновения и существования экосистем. Соотношение понятий «биогеоценоз» и «экосистема».

Биогеоценоз как основная структурная единица живого покрова суши, экосистема — основная функциональная единица живой природы

Строение и свойства биогеоценоза

Трофическая структура биогеоценоза. Пищевые связи, цепи питания и сети питания. Трофические уровни экосистем. Первичная и вторичная продукция. Правило «10 процентов» и его практическое значение. Правило экологических пирамид. Пространственные связи в биогеоценозе. Ярусное строение. Экологическая ниша как функциональное участие вида в биогеоценозе. Жизненная форма живых организмов.

Лабораторная работа № 1

«Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»

Совместная жизнь видов в биогеоценозе

Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Коадаптации — результат взаимодействия видов в процессе развития экосистем.

Взаимоотношения «хищник — жертва», «паразит — хозяин». Понятие о коэволюции как сопряжённой эволюции видов. Коэволюционные отношения в биогеоценозе. Многообразие связей в биогеоценозе: взаимнополезные, полезнейтральные, полезновредные, взаимновредные.

Разнообразие видов как важнейшее условие устойчивого существования биогеоценоза

Причины устойчивости биогеоценозов

Устойчивость биогеоценоза (экосистемы) — способность непрерывно поддерживать круговорот веществ и сохранять свою структуру.

Богатство видового состава и его функциональное разнообразие как основа устойчивости биогеоценоза.

Значение жизненного пространства видов, их средообразующих свойств в биогеоценозе.

Антропогенное воздействие, его влияние на устойчивость биогеоценозов (экосистем).

Зарождение и смена биогеоценозов

Понятие смены биогеоценозов. Смена биогеоценозов как многолетний процесс. Понятие о коренном (конечном) биогеоценозе. Временные биогеоценозы. Особенности временных и коренных биогеоценозов.

Сукцессия как последовательная смена биогеоценозов. Первичные и вторичные сукцессии, их особенности. Сукцессионный ряд, или серия последовательно сменяющихся биогеоценозов. Причины, вызывающие смену. Типы смен биогеоценозов: первичные, вторичные и вековые

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни (13 ч)

Вид, его критерии и структура

Вид как основной структурный элемент биогеоценоза. Критерии вида: морфологический, физиолого-биохимический, географический, экологический, репродуктивный. Современные представления о виде как о совокупности популяций, биосистеме.

Лабораторная работа № 2

«Морфологические критерии, используемые при определении видов»

Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система

Популяция как надорганизменная система, её особенности. Состав популяции. Популяция как форма существования вида в биосфере, компонент биогеоценоза, особая структурная единица вида, генетическая система. Понятия «генотип» и «генофонд»

Популяция как основная единица эволюции

Популяционные основы эволюции, обусловленные генетической неоднородностью её особей и изменением её генофонда. Понятие о микроэволюции как совокупности процессов, протекающих в популяции. Движущие силы и факторы эволюции: естественный отбор, мутации, популяционные волны, дрейф генов, изоляция. Естественный отбор как движущая и направляющая сила эволюции

Видообразование — процесс возникновения новых видов

Понятие о видообразовании как сложнейшем процессе развития живой материи. Возникновение нового вида как центральное событие эволюции.

Способы образования новых видов: географический и биологический, их особенности. Причины вымирания отдельных видов. Деятельность ООН по поддержанию и сохранению биологического разнообразия нашей планеты

Система живых организмов на Земле

Попытки систематизации живых организмов в истории естествознания. Систематика как наука, её задачи. Основоположники систематики — К. Линней и Дж. Рей. Понятие о таксоне.

Естественная система живых организмов.

Вид как основная единица классификации живых организмов. Бинарное название вида. Современная система организмов как результат длительного изучения эволюционного развития органического мира.

Этапы антропогенеза

Происхождение человека. Положение человека в системе органического мира.

Направления эволюции семейства гоминид. Австралопитеки как непосредственные предшественники предков рода Человек. Становление современного человека как биологического вида — антропогенез. Стадии эволюции человека: архантроп, палеоантроп, неоантроп, или Человек разумный. Особенности антропогенеза. Общая закономерность эволюции человека: увеличение головного мозга и ускорение темпов антропогенеза

Человек как уникальный вид живой природы

Популяционные основы антропогенеза. Появление человека — результат длительной эволюции. Уникальные особенности вида Человек разумный. Роль социальных факторов в антропогенезе. Человек как существо биологическое и социальное. Расы человека как следствие полиморфности вида Человек разумный. Одинаковый уровень умственного и физического развития у представителей человеческих рас. Гипотезы о происхождении человека современного типа: моноцентризм и полицентризм

История развития эволюционных идей

Вклад европейских учёных в развитие эволюционных идей. Теории креационизма и трансформизма. Система органического мира К. Линнея и её значение. Основные положения эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка, её недостатки и значение. Предпосылки появления эволюционной

теории Ч. Дарвина. Основные положения учения Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции по Ч. Дарвину. Значение теории эволюции Ч. Дарвина

Естественный отбор и его формы

Понятие о естественном отборе. Предпосылки действия естественного отбора. Естественный отбор как движущая сила эволюции. Вероятностный характер действия естественного отбора. Формы естественного отбора: движущая и стабилизирующая. Значение разных форм естественного отбора

Современное учение об эволюции

Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). Вклад российских и иностранных учёных в её развитие. Популяционные основы современного учения об эволюции. Главные вопросы, освещаемые современной теорией эволюции. Основные положения современной теории эволюции (в сравнении с теорией эволюции Ч. Дарвина).

Основные направления эволюции

Биологический прогресс и биологический регресс как направления эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Особенности их проявления и значение в процессе эволюции. Соотношения различных направлений эволюции. Вклад А.Н. Северцова в учение об эволюции. Биологический регресс. Его причины и пути предупреждения.

Лабораторная работа № 3

«Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных»

Особенности популяционно-видового уровня жизни

Двойственное положение популяции в природе: элементарная единица эволюции, реализующая видообразование (генетико-эволюционная характеристика) и форма существования вида (функционально-энергетическая характеристика). Популяция как самостоятельная дискретная биосистема. Понятие о надорганизменном уровне. Структура, основные процессы и организация популяционно-видового уровня жизни. Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.

Всемирная стратегия охраны природных видов

Мероприятия по защите диких видов.

Понятие о редких и исчезающих видах.

Редкие и исчезающие виды растений, грибов, лишайников, животных. Охраняемые виды. Красная книга. Задачи по обеспечению устойчивого развития природы и общества, стоящие перед человечеством.

В процессе изучения предмета «Биология» в 11 классе учащиеся осваивают следующие основные знания.

Раздел 1. Введение в курс общей биологии (16ч)

Организменный уровень жизни и его роль в природе

Разнообразие форм организмов. Особенности организменного уровня жизни: обмен веществ, питание, дыхание, размножение, выделение, поведение, образ жизни, приспособленность к среде обитания. Структурные элементы, основные процессы и организация организменного уровня. Значение организменного уровня в природе: организм как дискретная свободноживущая живая единица и выразитель свойств популяций и видов.

Двунаправленность жизни. Создание биотической среды.

Организм как биосистема

Понятие об организме. Организм как реальный носитель жизни и как компонент организменного уровня жизни. Организм как саморегулирующаяся, самоподдерживающаяся, дискретная живая система — биосистема. Структурные элементы биосистемы «организм» — клетки, ткани и органы. Процессы, протекающие в организме, обеспечивающие его жизнедеятельность. Значение индивидуального запаса наследственной информации организма. Понятие о саморегуляции. Типы регуляции у растительных и животных организмов. Гомеостаз

Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов

Многообразие многоклеточных организмов: грибы, растения, животные. Основные процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.

Специализация клеток, тканей и органов. Обмен веществ и превращения энергии в организме. Ассимиляция и диссимиляция. Важнейшие процессы ассимиляции: биосинтез белка и фотосинтез. Значение диссимиляции — обеспечение организма энергией. Системы органов животного организма, их взаимодействие

Размножение организмов

Размножение как важнейшее свойство, присущее всем живым организмам. Два типа размножения: бесполое и половое. Формы бесполого размножения: деление клетки надвое, множественное деление, размножение спорами, вегетативное размножение. Полная идентичность

дочерних и родительских организмов при бесполом размножении. Понятие о клоне. Значение клонирования. Половое размножение — слияние половых клеток от двух организмов родителей. Образование зиготы. Новые наследственные свойства у дочерних организмов. Пол и половые признаки. Первичные и вторичные половые признаки

Оплодотворение и его значение

Оплодотворение как главное условие полового размножения. Генетический смысл и результат оплодотворения. Зигота — клетка с двойным набором хромосом от обоих родителей. Наружное и внутреннее оплодотворение. Искусственное оплодотворение — ведущий метод в селекции организмов.

Двойное оплодотворение у цветковых растений (открыто С.Г. Навашиным). Биологическое значение двойного оплодотворения

Развитие организмов от зарождения до смерти (онтогенез)

Понятие об онтогенезе. Два периода онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Этапы эмбрионального развития у животных: дробление, гаструляция и дифференциация. Развитие зародыша (эмбриогенез) на примере ланцетника: бластула, гаструла, нейрула, зародыш (эмбрион). Сходство эмбрионов у позвоночных животных. Закон Бэра. Постэмбриональный период.

Типы развития организмов: прямое и непрямое. Развитие с полным и неполным метаморфозом. Стадии взрослого организма: генеративная и старение. Онтогенез как реализация генетической программы организма. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека

Изменчивость признаков организмов и её типы

Изменчивость как отражение взаимосвязи организмов с окружающей средой. Ненаследственная и наследственная изменчивость. Понятие о модификационной (фенотипической) изменчивости.

Взаимодействие генотипа и среды. Наследственная изменчивость и её типы: комбинативная и мутационная. Типы мутаций (хромосомные и генные). Вклад Н.И. Вавилова

в биологическую науку — учение о закономерностях изменчивости. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости и его значение для генетики и эволюционного учения.

Лабораторная работа № 1 «Модификационная изменчивость»

Генетические закономерности, открытые Г. Менделем

Методы работы Г. Менделя. Новый подход к гибридологическим исследованиям. Причины выбора объекта исследования — гороха посевного. Понятие о моногибридном скрещивании.

Генетическая терминология и символика. Доминантные и рецессивные признаки. Понятие об аллели. Правила записи скрещивания организмов. Гомозиготные и гетерозиготные организмы.

Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Правило чистоты гамет

Наследование признаков при дигибридном скрещивании

Закономерности наследования, установленные Менделем при дигибридном скрещивании: закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя). Причины независимого комбинирования генов. Дискретный характер генов. Анализирующее скрещивание, его значение и применение. Отклонение от статистических закономерностей наследования по третьему закону Менделя.

Явление сцепленного наследования генов. Группы сцепления. Закон Т. Моргана. Кроссинговер — обмен идентичными участками гомологичных хромосом. Представление о генетических картах организмов

Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции

Понятие о селекции. Задачи селекции. Генетические основы селекции. Связь селекции с сельским хозяйством. Основные методы селекции — искусственный отбор и гибридизация (мутагенез и полиплоидия). Явление гетерозиса, его использование. Полиплоиды — важный источник природной изменчивости. Роль исходного материала в селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Семь основных центров происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры. Роль человека в создании многообразия форм живых организмов

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом

Понятие о поле. Механизм определения пола у разных живых организмов. Гомогаметное и гетерогаметное сочетание хромосом в зиготе. Половые хромосомы и аутосомы. Определение пола у млекопитающих и человека. Наследование признаков, сцепленных с полом. Причины возникновения наследственных заболеваний у потомков. Роль аутосомных хромосом в формировании признаков организма. Понятие о половых и аутосомных хромосомах как единой генетической системе организма

Наследственные болезни человека

Особенности генетики человека. Понятие о кариотипе и его значении для науки. Собственно наследственные болезни (генные и хромосомные) и мультифакторные заболевания. Методы лечения и профилактика наследственных болезней.

Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований

Биотехнология как наука и практическое использование живых организмов в народном хозяйстве и здравоохранении. Роль биотехнологии в мероприятиях по защите окружающей среды. Направления биотехнологии: генная (генетическая) инженерия и клеточная инженерия. Индустрия ДНК как современная область биотехнологии. Опыты по созданию новых клеток. Современные аспекты биотехнологических исследований. Представление о стволовых клетках и их значении. Этические аспекты клонирования

Факторы, определяющие здоровье человека

Генотип как фактор здоровья организма. Понятие о психическом и физическом здоровье. Среда обитания как фактор здоровья. Социальные факторы здоровья. Образ жизни человека. Режим дня как основа образа жизни. Негативные стороны образа жизни — гиподинамия, наркомания, употребление алкоголя, курение. Здоровый образ жизни человека как показатель культуры личности

Царство Вирусы: разнообразие и значение

Царство Вирусы. Понятие о вирусах. Вирусы — неклеточная форма жизни, которая поражает всё живое на Земле. История открытия некоторых вирусов. Строение вирусов. Две формы вирусов — покоящаяся и репродуцирующаяся. Рецепторный эндоцитоз — основной путь проникновения вируса в клетку хозяина. Этапы проникновения вириона в клетку хозяина. Происхождение вирусов

Вирусные заболевания

Роль вирусов в жизни человека и в истории человечества. Первые описания вирусных заболеваний и их значение. Понятие об эпидемии и пандемии. Вирусные заболевания животных и растений.

СПИД — вирусное заболевание. Особенности строения и функционирования вируса СПИДа. Научное и клиническое исследование вируса СПИДа. Профилактика заражения ВИЧ.

Тема 2. Клеточный уровень жизни (9 ч)

Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе

Клетка как представитель клеточного уровня жизни и элементарная структурная единица живых организмов. Клетка как биосистема. Структурные компоненты клетки. Основные процессы и организация клеточного уровня жизни. Значение клеточного уровня жизни в природе

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли

Важнейшие события эволюции жизни. Этапы эволюции живого: появление автотрофного питания (фотосинтеза), аэробного дыхания, эукариотической клетки, полового размножения и многоклеточности. Примитивные прокариотические клетки.

Восстановительные свойства первичной атмосферы Земли. Брожение. Поступление свободного кислорода в атмосферу благодаря появлению фотосинтеза. Преимущества аэробного дыхания. Появление прокариот с разными типами метаболизма. Увеличение разнообразия форм эукариотической клетки. Клеточная форма организации как основа дальнейшего развития органического мира

Строение клетки

Основные части эукариотической клетки: поверхностный комплекс, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями.

Структура и значение поверхностного комплекса клетки. Строение биологической мембраны, её разновидности. Функции плазматической мембраны. Наличие клеточной стенки у растительной клетки, гликокаликса — у животной. Ядро — обязательная часть эукариотической клетки, его значение. Хроматин. Цитоплазма, её свойства и значение

Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы

Органоиды — постоянные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Функции органоидов в клетке. Непостоянные компоненты клетки — включения. Немембранные органоиды: цитоскелет, клеточный центр, рибосомы, микротрубочки, жгутики и реснички. Мембранные органоиды: клеточная мембрана, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы. Двумембранные органоиды: митохондрии, пластиды. Особенности строения хлоропластов

Клеточный цикл

Понятие о клеточном цикле как периоде индивидуальной жизни клетки. Этапы клеточного цикла: период клеточного роста (интерфаза) и период клеточного деления (митоз).

Признаки интерфазной клетки. Функции интерфазы. Две стадии клеточного деления: деление клеточного ядра (кариокинез) и деление цитоплазмы (цитокинез). Длительность жизни клетки. Представление об апоптозе и некрозе

Деление клетки — митоз и мейоз

Процесс деления клетки как способ её размножения. Митоз, или непрямое деление клетки. Фазы митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза.

Результат митоза. Биологическое значение митоза. Мейоз — редуционное деление клетки. Мейоз как процесс образования половых клеток организма. Два деления митоза, их особенности. Сравнение митоза и мейоза. Биологическое значение мейоза.

Лабораторная работа № 2

«Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»

Особенности образования половых клеток

Образование гамет (гаметогенез). Этапы образования и развития гамет в половых железах. Сперматогенез — процесс образования мужских гамет. Оогенез — процесс образования женских гамет. Отличие оогенеза от сперматогенеза. Значение гаметогенеза

Структура и функции хромосом

Структура хромосом. Понятие о хроматине. Состав хроматина. Форма хромосом. Части хромосом. Функции центромеры. Способность хромосом к удвоению (воспроизведению) путём репликации ДНК. Компактизация хромосом. Функции хромосом. Процесс передачи наследственной информации

История развития науки о клетке

Наука о клетке — цитология. Первые исследования клеток под микроскопом. Работы К.М. Бэра, М.Я. Шлейдена, Т. Шванна и их вклад в развитие биологической науки.

Первые положения клеточной теории. Развитие учения о клетке. Роль технического оснащения для цитологических исследований. Современная клеточная теория.

Раздел 3. Молекулярный уровень жизни (8 ч)

Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе

Особенности молекулярного уровня жизни. Молекулярный уровень как первичная основа жизни. Понятие о биомолекулах. Многообразие и уникальность биологических молекул. Биополимеры. Макромолекулы и комплексы молекул как элементарные живые системы — биосистемы. Значение молекулярного уровня жизни в биосфере

Основные химические соединения живой материи

Состав химических элементов клетки. Неорганические вещества клетки: вода, минеральные соли, двуокись углерода, кислоты и основания. Значение воды в живой клетке. Органические вещества: углеводы, липиды, белки и нуклеиновые кислоты и др. Многообразие углеводов и их значение. Моносахариды и полисахариды. Липиды, их многообразие и значение в клетке. Белки как полимерные соединения, состоящие

из мономеров — аминокислот. Форма белков (фибриллярные и глобулярные). Простые и сложные белки. Функции белков в клетке. Белки-ферменты

Структура и функции нуклеиновых кислот

Понятие о нуклеиновых кислотах как уникальных биополимерах, состоящих из мономеров — нуклеотидов.

Состав нуклеотидов. ДНК и РНК. Двухспиральная структура молекулы ДНК, её расшифровка в 1953 г. Понятие о комплементарности. Репликация (самоудвоение) ДНК, её биологическое значение. Нуклеотидный состав РНК. Особенности строения молекул РНК. Формы РНК: информационная, рибосомальная и транспортная

Процессы синтеза в живой клетке

Синтез как часть обмена веществ. Понятие о биосинтезе. Фотосинтез — синтез углеводов в зелёной клетке. Две фазы фотосинтеза — световая и темновая. Представление о фотосистемах (ФС I и ФС II).

Результаты световой фазы. Процессы темновой фазы (цикл Кальвина) и её результаты

Процессы биосинтеза белка

Последовательность аминокислот в полимерной молекуле белка. Представление о триплетном генетическом коде ДНК. Роль РНК в биосинтезе белка. Свойства генетического кода.

Этапы синтеза молекул белка: транскрипция и трансляция. Формирование информационной (матричной) РНК — иРНК. Молекулы тРНК, их строение и функции. Образование молекул рРНК и рибосом. Роль рибосом в биосинтезе белка. Энергетика биосинтеза белка. Регуляция процессов биосинтеза в живой клетке

Молекулярные процессы расщепления

Понятие о биологическом окислении или клеточном дыхании. АТФ как основное энергоёмкое вещество клетки. Этапы окисления глюкозы в клетке. Гликолиз и брожение как примеры бескислородного клеточного дыхания. Кислородный этап клеточного дыхания. Цикл Кребса и его роль в энергетическом обмене клетки. Накопление энергии (молекул АТФ) на этапах гликолиза и кислородного окисления. Роль цитоплазмы и митохондрий в клеточном дыхании. Понятие о дыхательной цепи

Регуляторы биомолекулярных процессов

Ферменты и их роль в регуляции процессов в клетке. Коферменты как каталитически активные небелковые соединения. Витамины, их

многообразии и значении. Гормоны как гуморальные регуляторы.

Структурные уровни организации живой природы

Жизнь как уникальное свойство материи. Существование жизни в виде биосистем. Возникновение биологического разнообразия в процессе эволюции живой материи: видового, генетического, экологического, географического, социально-эволюционного и структурно-уровневого. Уровневая организация живой природы. Уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Иерархия уровней организации живой материи.

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности 10 класс

№ п/п	№ урока в разделе	Тема урока	Основные виды учебной деятельности	Использование оборудования «Точка Роста»	Д/З.	Дата
Тема 1. Введение в курс общей биологии (5 ч)						
1	1	Содержание и структура курса общей биологии	<p>Формулировать предмет науки биологии.</p> <p>Систематизировать знания об областях биологической науки.</p> <p>Называть науки, пограничные с биологией.</p> <p>Формулировать задачи общей биологии.</p> <p>Оценивать практическое значение биологических знаний.</p> <p>Знакомиться с задачами курса биологии для 10 класса и методическим аппаратом учебника</p>		<p>Пр.1</p> <p>Вопросы 1-3 стр. 5, задания 4–7 в рабочей тетради.</p>	

2	2	Основные свойства живого	<p>Актуализировать знания о живых организмах, полученные в предыдущих курсах биологии.</p> <p>Называть и характеризовать универсальные свойства живого.</p> <p>Понимать и объяснять сущность основных биологических понятий «биосистема», «обмен веществ», «размножение», «рост», «развитие», «наследственность», «изменчивость», «раздражимость», «энергозависимость» и др.</p> <p>Сравнивать признаки тел живой и неживой природы.</p> <p>Характеризовать биологическое разнообразие как важнейшее свойство живой природы</p>			<p>Пр.2</p> <p>Вопросы 1-3 стр. 8, задания 5–8 в рабочей тетради.</p>	
3	3	Уровни организации живой материи	<p>Актуализировать знания о живых системах — биосистемах.</p> <p>Раскрывать смысл понятия «структурный уровень организации жизни».</p> <p>Выявлять и характеризовать особенности шести основных структурных уровней организации жизни.</p> <p>Сравнивать проявление свойств живого на разных уровнях организации жизни, используя рис. 2 и табл. 1 учебника в качестве источников информации.</p> <p>Определять взаимосвязь и</p>			<p>Пр.3</p> <p>Вопросы 1-4 стр. 12, задания 5–7 в рабочей тетради, сообщения об интродукции и акклиматизации и живых организмов</p>	

			взаимозависимость между биосистемами разных уровней				
4	4	Значение практической биологии	<p>Знать краткую историю становления науки биологии.</p> <p>Приводить примеры использования человеком знаний о живой природе в древности.</p> <p>Называть имена крупнейших учёных-естествоиспытателей и врачей Древнего мира и Средних веков.</p> <p>Приводить примеры культурных форм растений и животных.</p> <p>Оценивать значение биотехнологии и бионики для народного хозяйства и для природы.</p> <p>Давать определения понятий «интродукция», «акклиматизация».</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о вкладе выдающихся учёных в развитие биологической науки, о значении практической биологии для человеческого общества и для природы</p>			<p>Пр.4</p> <p>Вопросы 1-4 стр. 16, задания 3–7 в рабочей тетради</p>	
5	5	Методы биологических исследований	<p>Характеризовать назначение и особенности использования различных методов биологического исследования.</p> <p>Различать лабораторные и полевые методы исследования.</p> <p>Сравнивать особенности применения методов биологических исследований в изучении свойств биосистем разных</p>			<p>Пр.5</p> <p>Вопросы 1-3 стр. 18, задания 5–7 в рабочей тетради, сообщения «Живой мир и культура»</p>	

			<p>структурных уровней. Актуализировать умение работы с микроскопом и приготовления микропрепаратов. Характеризовать значение моделирования и мониторинга в исследовании живой природы. Использовать информационные ресурсы для получения дополнительных сведений о современных методах исследования живой природы.</p>			Подведём итоги стр.24	
Тема 2. Биосферный уровень жизни (8 ч)							
6	1	Учение о биосфере	<p>Характеризовать учение В.И. Вернадского о биосфере. Выделять и объяснять существенные элементы структуры биосферы. Объяснять процесс круговорота веществ и превращения энергии. Приводить примеры преобразующего воздействия живого вещества на биосферу. Аргументировать свою точку зрения по вопросу о неизбежности перехода биосферы в ноосферу. Анализировать и оценивать биологическую информацию о глобальных экологических проблемах биосферы Земли, получаемую из разных источников. Использовать информационные ресурсы при подготовке сообщений о</p>			<p>Пр.6 Вопросы 1-3 стр. 31, задания 5–7 в рабочей тетради, сообщение о вкладе В.И. Вернадского в биологическую науку.</p>	

			<p>вкладе выдающегося российского учёного В.И. Вернадского в биологическую науку, о роли биологической науки в изучении становления и развития биосферы</p>				
7	2	Происхождение живого вещества	<p>Характеризовать происхождение жизни согласно идеалистическому воззрению. Различать воззрения учёных-материалистов — сторонников биогенеза и абиогенеза. Приводить имена естествоиспытателей, опровергших идею самопроизвольного зарождения жизни (Ф. Реди, М.М. Тереховский Л. Пастер), и описывать проведённые ими эксперименты. Анализировать и оценивать гипотезы панспермии и стационарного состояния. Объяснять основные положения современных гипотез о происхождении жизни (А.И. Опарина и Дж. Холдейна). Называть эксперименты, доказывающие возможность возникновения органических соединений в условиях первобытной Земли. Сравнивать и обобщать результаты научных исследований по изучению происхождения жизни на Земле. Различать и характеризовать этапы</p>			<p>Пр.7 Вопросы 1-3 стр. 39, задания 1, 5–8 в рабочей тетради, подготовка презентации о физико-химической эволюции Земли. Опорный конспект</p>	

			возникновения жизни				
8	3	Биологическая эволюция в развитии биосферы	<p>Определять понятие «эволюция». Анализировать и оценивать преобразования организмов, приведшие к общему морфофизиологическому прогрессу. Различать и характеризовать гетеротрофные и автотрофные организмы (фото- и хемотрофы). Объяснять сущность понятия «ароморфоз».</p> <p>Характеризовать свойства прокариот как примитивных организмов. Аргументировать появление хлорофилла и фотосинтеза как примеры ароморфоза. Характеризовать свойства эукариот. Оценивать значение выхода организмов в наземно-воздушную среду</p>			<p>Пр.8 Вопросы 1-4 стр. 51, задания 1,2,5,6 в рабочей тетради, схема в тетради</p>	
9	4	Условия жизни на Земле	<p>Характеризовать отличительные особенности основных сред жизни на Земле.</p> <p>Описывать условия обитания организмов в разных средах жизни. Анализировать и оценивать приспособительные признаки, сформировавшиеся у организмов для существования в разных средах жизни. Грамотно использовать биологическую и экологическую терминологию.</p> <p>Приводить примеры воздействия</p>			<p>Пр.9 Вопросы 1-3 стр. 58, задания 5-7 в рабочей тетради, заполнить таблицу</p>	

			<p>абиотических и биотических факторов на организмы. Сравнивать воздействие абиотических, биотических и антропогенных факторов на организмы. Характеризовать и оценивать последствия антропогенного воздействия на природу. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов, о взаимосвязях организмов с окружающей средой</p>				
10	5	Биосфера как глобальная экосистема	<p>Объяснять понятия «биосистема», «экосистема», «продуценты», «консументы», «редуценты». Характеризовать функции живых организмов в биосфере на основе имеющихся биологических знаний о растениях, грибах, бактериях и животных. Приводить примеры. Объяснять роль живых организмов в биологическом круговороте веществ и в потоке энергии. Прогнозировать степень устойчивости биосферы к антропогенным факторам или изменениям состава её структурных компонентов</p>			<p>Пр.10 Вопросы 1-4 стр. 61, задания 1,2,7 в рабочей тетради, составить схему «Биологический круговорот»</p>	
11	6	Круговорот веществ в природе	<p>Объяснять понятия «круговорот веществ», «поток энергии». Выявлять и объяснять роль организмов в биологическом</p>			<p>Пр.11 Вопросы 1-3 стр. 65, задания 5-7 в рабочей</p>	

			<p>круговороте веществ и потоке энергии, используя рис. 14–16 учебника в качестве источника информации. Обсуждать на конкретных примерах функции живых организмов в круговороте веществ. Характеризовать особенности круговорота углерода, фосфора, воды. Анализировать и оценивать роль круговорота веществ в возникновении и существовании биосферы</p>			тетради, сообщения о взаимоотношениях человека и природы на разных этапах развития человеческого общества	
12	7	Особенности биосферного уровня организации живой материи	<p>Знакомиться со свойствами биосферного уровня жизни. Определять и характеризовать понятие «биосферный уровень организации жизни». Называть и характеризовать структурные компоненты биосферного уровня жизни. Объяснять на конкретных примерах основные процессы биосферного уровня, используя табл. 1 (§ 3) учебника в качестве источника информации. Анализировать и оценивать процессы, обеспечивающие жизнедеятельность и устойчивость биосферы. Объяснять значение биосферного уровня</p>			Пр.12 Вопросы 1-3 стр. 69, задания 5-8 в рабочей тетради, сообщения о состоянии окружающей среды на глобальном, региональном и местном уровне.	
13	8	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы	<p>Называть и объяснять причины загрязнения биосферы, приводить примеры антропогенного воздействия на территории своего региона.</p>			Пр.13 Вопросы 1-3 стр. 76, задания 5-8 в рабочей	

			Оценивать значение учения о биосфере В.И. Вернадского, его положений о ноосфере. Аргументировать значение экологии в решении вопроса о поддержании устойчивости биосферы. Объяснять сущность понятий «экологическая культура», «устойчивое развитие».			тетради Подведем итоги стр. 73	
Тема 3. Биогеоценотический уровень жизни (6 ч)							
14	1	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни	Характеризовать особенности биогеоценотического уровня организации жизни, сравнивать их с особенностями биосферного уровня. Характеризовать биогеоценоз как био- и экосистему. Объяснять понятия «биотоп» и «биоценоз». Называть представителей функциональных групп организмов, образующих биоценоз. Анализировать роль живых организмов в биоценозе. Выявлять и объяснять важнейшие процессы, происходящие на биогеоценотическом структурном уровне организации жизни. Оценивать значение биогеоценотического уровня. Приводить примеры биогеоценозов своей местности			Пр.14 Вопросы 1-3 стр. 77, задания 5-8 в рабочей тетради, опорный конспект	

15	2	Биогеоценоз как био- и экосистема	<p>Характеризовать понятия «природное сообщество», «биогеоценоз», «экосистема».</p> <p>Выявлять и объяснять свойства биогеоценоза как открытой биосистемы.</p> <p>Объяснять роль круговорота веществ и потока энергии в биогеоценозе.</p> <p>Анализировать и оценивать роль фитоценоза, зооценоза и микроценоза в биогеоценозе.</p> <p>Сопоставлять понятия «биотоп» и «биоценоз», «биоценоз» и «биогеоценоз».</p> <p>Выявлять и объяснять различия между понятиями «биогеоценоз» и «экосистема».</p> <p>Приводить примеры биогеоценозов своей местности и характеризовать их особенности.</p> <p>Объяснять принципы названий биогеоценозов.</p> <p>Использовать информационные ресурсы при подготовке сообщений о вкладе биологической науки в изучение биогеоценозов (экосистем)</p>			Пр.15 Вопросы 1-4 стр. 80, задания 5-7 в рабочей тетради	
16	3	<p>Строение и свойства биогеоценоза</p> <p><i>Лабораторная работа № 1 «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»</i></p>	<p>Характеризовать видовую и пространственную структуру биогеоценоза.</p> <p>Объяснять понятия «цепь питания», «цепь выедания», «цепь разложения», «сеть питания», «первичная продукция», «вторичная продукция»,</p>		Гербарий	Пр.16 Вопросы 1-4 стр. 18, задания 5-8 в рабочей тетради, опорная схема.	

			<p>«экологическая пирамида».</p> <p>Выявлять и характеризовать пищевые связи биогеоценоза.</p> <p>Составлять элементарные схемы переноса вещества и энергии в экосистемах (цепи питания).</p> <p>Объяснять смысл правила «10 процентов» и правила экологических пирамид.</p> <p>Строить модели экосистем, обсуждать результаты моделирования их структур.</p> <p>Выполнять наблюдения в ходе лабораторной работы с гербарием и коллекциями животных. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>				
17	4	Совместная жизнь видов в биогеоценозе	<p>Объяснять понятия «коэволюция», «адаптация», «коадаптация», «хищник», «паразит» и др.</p> <p>Аргументировать сопряжённость формирования адаптаций у видов в биогеоценозе.</p> <p>Анализировать многообразие связей организмов в биогеоценозе, используя рис. 24 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Выявлять и описывать свойства организмов в пределах разных типов</p>			<p>Пр.17</p> <p>Вопросы 1-4</p> <p>стр. 95, задания 5-7 в рабочей тетради,</p> <p>заполнить таблицу</p>	

			<p>биоценологических связей. Характеризовать адаптации организмов к среде обитания, используя рис. 21–23 учебника в качестве источника информации. Называть примеры взаимных адаптаций у организмов своей местности. Моделировать отношения между организмами — участниками разных типов биотических связей для объяснения устойчивости биогеоценоза</p>				
18	5	Причины устойчивости биогеоценозов	<p>Объяснять сущность понятия «устойчивость биогеоценоза». Анализировать на конкретных примерах причины устойчивости биогеоценозов. Характеризовать богатство видового состава биогеоценоза как важное условие его устойчивости. Характеризовать значение жизненного пространства, средообразующего влияния видов и антропогенного воздействия на устойчивость биогеоценоза (экосистемы). Приводить примеры вмешательства человека в видовой состав биогеоценоза своего региона и анализировать его последствия</p>			<p>Пр.18 Вопросы 1-3 стр. 99, задания 5-8 в рабочей тетради. Подготовить сообщения о многообразии культурных экосистем</p>	

19	6	<p>Зарождение и смена биогеоценозов</p> <p><u>Практическая работа «Оценка содержания нитратов в растениях № 19»</u></p>	<p>Объяснять понятие «смена биогеоценозов».</p> <p>Называть причины, вызывающие смену.</p> <p>Сравнивать понятия «смена биогеоценозов» и «сукцессия».</p> <p>Различать и характеризовать первичные и вторичные сукцессии.</p> <p>Объяснять понятие «сукцессионный ряд».</p> <p>Сравнивать временные и коренные биогеоценозы на конкретных примерах своей местности.</p> <p>Анализировать смену биогеоценозов, используя рис. 27 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Моделировать результаты процесса смены биогеоценозов под влиянием антропогенного фактора.</p> <p>Определить содержание нитратов в продуктах питания</p>		Датчик нитрат-ионов	<p>Пр.19</p> <p>Вопросы 1-4 стр. 103, задания 5-8 в рабочей тетради, сообщения, презентации</p>	
Тема 4. Популяционно-видовой уровень жизни (13 ч)							
20	1	<p>Вид, его критерии и структура</p> <p><i>Лабораторная работа № 2 «Морфологические критерии, используемые при определении видов»</i></p>	<p>Определять понятие «вид».</p> <p>Характеризовать критерии вида.</p> <p>Характеризовать свойства вида как биосистемы.</p> <p>Выявлять и сравнивать свойства разных видов одного рода на примерах организмов своей местности.</p> <p>Объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических свойств вида.</p>			<p>Пр.20</p> <p>Вопросы 1-4 стр. 132, задания 1-4 в рабочей тетради, таблица в тетради</p>	

			<p>Анализировать и оценивать причины политипичности вида.</p> <p>Характеризовать популяцию как структурную единицу вида.</p> <p>Делать наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы с гербарием, живыми комнатными растениями и коллекциями жуков. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>				
21	2	<p>Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система</p>	<p>Определять понятие «популяция».</p> <p>Характеризовать популяцию как биосистему.</p> <p>Называть особенности группового способа жизни особей в популяции.</p> <p>Объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции».</p> <p>Анализировать и оценивать функционально-энергетическую роль популяции как компонента биогеоценоза на конкретных примерах видов своей местности.</p> <p>Раскрыть особенности популяции как генетической системы.</p> <p>Объяснять термины «особь», «генотип», «генофонд»</p>			<p>Пр.21</p> <p>Вопросы 1-3 стр. 137, задания 6,7 в рабочей тетради, подготовить сообщение о движущих силах эволюции</p>	
22	3	<p>Популяция как основная единица эволюции</p>	<p>Анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции.</p>			<p>Пр.22</p> <p>Вопросы 1-3</p>	

			<p>Объяснять значение гетерогенности природных популяций вида. Характеризовать сущность микроэволюции.</p> <p>Анализировать и оценивать роль эволюционных факторов в процессах микроэволюции.</p> <p>Моделировать процессы микроэволюции в зависимости от условий существования популяций вида.</p> <p>Использовать информационные ресурсы при подготовке рефератов, сообщений, презентаций о вкладе биологической науки в изучение роли популяций в эволюции живой природы</p>			стр. 145, задания 5-6 в рабочей тетради, опорный конспект	
23	4	Видообразование — процесс возникновения новых видов	<p>Определять понятие «видообразование», сопоставлять его с понятием «микроэволюция».</p> <p>Выявлять и анализировать причины образования нового вида.</p> <p>Различать и характеризовать географический и биологический способы образования новых видов.</p> <p>Приводить примеры вымерших видов и находящихся под угрозой вымирания.</p> <p>Называть и объяснять причины вымирания видов</p>			Пр.23 Вопросы 1-3 стр. 149, задания 4-7 в рабочей тетради	
24	5	Система живых организмов на Земле	<p>Характеризовать задачи науки систематики.</p> <p>Определять понятия «таксон»,</p>			Пр.24 Вопросы 1-3 стр. 154,	

			<p>«естественная система живых организмов».</p> <p>Объяснять роль вида в классификации организмов. Сравнить принципы классификации организмов разных учёных-естествоиспытателей.</p> <p>Анализировать и оценивать вклад К. Линнея в создание систематики организмов.</p> <p>Объяснять преимущества бинарного названия видов.</p> <p>Называть основу построения естественной классификации организмов.</p> <p>Характеризовать вид как единицу классификации.</p> <p>Характеризовать научные достижения, способствовавшие построению современной системы организмов.</p> <p>Анализировать распределение организмов по разным таксономическим группам, используя рис. 45 учебника в качестве источника информации. Устанавливать систематическую принадлежность организмов своей местности</p>			<p>задания 5-8 в рабочей тетради, составить схемы классификации живых организмов.</p>	
25	6	Этапы антропогенеза	<p>Выявлять место человека в системе живого мира.</p> <p>Анализировать роль микроэволюции как механизма антропогенеза.</p> <p>Называть ранних предков человека.</p> <p>Выявлять сходство и различия человека и животных.</p>		<p>Гипсовые бюсты, кисти, челюсти, тазовые кости, крестец, первобытных людей</p>	<p>Пр.25 Вопросы 1-3 стр. 161, заполнить таблицу «Этапы антропогенеза», презентация</p>	

			<p>Характеризовать стадии антропогенеза.</p> <p>Анализировать этапы происхождения человека, используя рис. 48 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Называть основные стадии процесса становления человека современного типа.</p> <p>Называть прогрессивные особенности представителей вида Человек разумный по сравнению с другими представителями рода Человек.</p> <p>Характеризовать общую закономерность эволюции человека</p>			«Расы человека»	
26	7	Человек как уникальный вид живой природы	<p>Характеризовать значение синхронного взаимодействия биологических и социальных факторов в процессе антропогенеза.</p> <p>Аргументировать ведущее значение социальной среды в становлении вида Человек разумный.</p> <p>Объяснять понятие «раса».</p> <p>Анализировать причины полиморфности вида Человек разумный.</p> <p>Характеризовать признаки основных рас человека: негроидной, монголоидной, европеоидной.</p> <p>Доказывать наличие одинакового уровня развития у представителей всех рас и единство вида Человек разумный.</p> <p>Сравнивать гипотезы о</p>			Пр.26 Вопросы 1-3 стр. 165,	

			происхождении человека современного типа				
27	8	История развития эволюционных идей	<p>Объяснять понятие «эволюция». Описывать вклад различных учёных в идею развития живого мира. Анализировать и оценивать теории креационизма и трансформизма. Раскрывать основные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Оценивать значение теории эволюции Ламарка.</p> <p>Характеризовать предпосылки появления эволюционной теории Ч. Дарвина. Называть основные положения учения Ч. Дарвина. Называть движущие силы эволюции по Ч. Дарвину. Определять понятия «естественный отбор», «борьба за существование», «дивергенция». Объяснять значение теории эволюции Ч. Дарвина</p>			<p>Пр.27 Вопросы 1-3 стр. 172, задания 5-8 в рабочей тетради, подготовить сообщение «Роль искусственного отбора в увеличении биологического разнообразия»</p>	
28	9	Естественный отбор и его формы	<p>Характеризовать естественный отбор как движущую и направляющую силу эволюции. Объяснять вероятностный характер действия естественного отбора. Характеризовать творческую роль естественного отбора.</p>			<p>Пр.28 Вопросы 1-3 стр. 137, задания 6-8 в рабочей тетради, опорный</p>	

			Выявлять и объяснять предпосылки действия движущей и стабилизирующей формы естественного отбора. Сопоставлять роль движущей и стабилизирующей форм естественного отбора в процессе эволюции. Анализировать и оценивать действие естественного отбора на конкретных примерах растений и животных			конспект	
29	10	Современное учение об эволюции	Формировать представление о синтетической теории эволюции. Оценивать вклад российских и иностранных учёных в развитие СТЭ. Применять знания о популяции, микроэволюции и видообразовании для характеристики сущности современной теории эволюции. Сравнить положения теории эволюции Ч. Дарвина с основными положениями современной теории эволюции. Использовать информационные ресурсы для подготовки рефератов, докладов, презентаций о вкладе отечественных учёных в формирование современной теории эволюции живого мира			Пр.29 Вопросы 1-3 стр. 183, задания 6-8 в рабочей тетради, фотоколлаж «Результаты эволюции»	
30	11	Основные направления эволюции <i>Лабораторная работа № 3</i> «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных»	Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать и оценивать значимость биологического прогресса для эволюции.			Пр.30 Вопросы 1-3 стр. 193, задания 6,7 в рабочей	

			<p>Определять понятия «ароморфоз», «идиоадаптация», «общая дегенерация».</p> <p>Приводить конкретные примеры ароморфозов, идиоадаптаций и общей дегенерации у растительных и животных организмов.</p> <p>Сравнивать результаты ароморфоза и идио-адаптации. Аргументировать наличие биологического прогресса при общей дегенерации.</p> <p>Выявлять и описывать причины биологического регресса в процессе эволюции, указывать меры по их предупреждению.</p> <p>Сопоставлять проявления основных направлений эволюции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы при подготовке рефератов, сообщений о вкладе учёных в учение об эволюции.</p> <p>Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>			тетради, сообщения, презентации	
31	12	Особенности популяционно-видового уровня жизни	<p>Объяснять понятие «популяционно-видовой уровень организации жизни».</p> <p>Характеризовать процессы, происходящие на популяционно-видовом уровне жизни, используя рис.</p>			Пр.31 Вопросы 1-4 стр. 200, задания 1-3 в рабочей	

			<p>53 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Анализировать структуру и организацию популяционно-видового уровня жизни.</p> <p>Сопоставлять популяционно-видовой уровень жизни с вышестоящими структурными уровнями.</p> <p>Аргументировать значимость популяционно-видового уровня жизни.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений, презентаций о многообразии видов и популяций</p>			тетради	
32	13	Всемирная стратегия охраны природных видов	<p>Определять понятия «редкий вид», «исчезающий вид».</p> <p>Объяснять значение Красной книги.</p> <p>Приводить примеры редких и исчезающих видов своей местности.</p> <p>Характеризовать мероприятия по охране редких и исчезающих видов.</p> <p>Находить в Интернете дополнительную информацию о современных достижениях в области сохранения редких и исчезающих видов.</p> <p>Называть задачи по обеспечению устойчивого развития природы и общества, стоящие перед человечеством.</p> <p>Применять полученные знания в обсуждении проблем всемирной стратегии охраны природных видов.</p>			<p>Пр.32</p> <p>Вопросы 1-4 стр. 207, задания 5-8 в рабочей тетради, подготовить сообщения о редких видах живых организмов на территории России.</p>	

			Обобщать и систематизировать знания по теме 4, делать выводы.				
33	14	Обобщение и систематизация знаний за курс биологии в 10 классе	Обобщать и систематизировать знания за курс биологии в 10 классе, делать выводы. Обсуждать проблемные вопросы. Использовать информационные ресурсы для подготовки рефератов, презентаций и сообщений по материалам курса 10 класса. Систематизировать знания по темам курса биологии 10 класса. Находить в Интернете дополнительную информацию по темам курса биологии 10 класса.			Подведём итоги стр. 208	
34	15	Промежуточная аттестация	Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов на вопросы промежуточной аттестации				

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности 11 класс

№ п/п	№ урока в разделе	Тема урока	Основные виды учебной деятельности	Форма проведения урока	Использование оборудования «Точка Роста»	Д/З.	Дата
Раздел 1. Введение в курс общей биологии (5 ч)							
1	1	Организменный уровень жизни и его роль в природе	<p>Характеризовать структурные элементы, основные процессы и организацию организменного уровня жизни.</p> <p>Приводить конкретные примеры проявления свойств жизни на организменном уровне.</p> <p>Сравнивать особенности организменного уровня жизни с особенностями биосферного и биогеоценотического уровней.</p> <p>Анализировать двунаправленность жизни организмов и объяснять её значение для эволюции.</p> <p>Оценивать значение организменного уровня жизни в природе</p>			§ 1 учебника, выполните задания № 1 и 4 в рабочей тетради.	
2	2	Организм как биосистема	<p>Актуализировать знания о живых организмах</p> <p>Определять понятие «организм».</p> <p>Характеризовать организм как биосистему.</p> <p>Называть существенные признаки биосистемы «организм».</p> <p>Анализировать и оценивать роль элементов биосистемы «организм» в</p>			§ 2 учебника, выпишите в тетрадь термины и объясните их. Выполните задания № 2 и 3 в рабочей тетради	

			её жизнедеятельности. Аргументировать открытость биосистемы «организм». Определять понятие «гомеостаз». Характеризовать процессы регуляции растительного и животного организма. Сравнивать процессы регуляции у многоклеточных и одноклеточных организмов				
3	3	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов	Характеризовать многообразие многоклеточных организмов. Приводить примеры специализации тканей и органов у растений, грибов и животных. Характеризовать значение обмена веществ. Сравнивать результаты процессов ассимиляции и диссимиляции. Называть важнейшие процессы ассимиляции. Характеризовать и сравнивать аэробный и анаэробный типы обмена веществ у организмов. Называть и кратко характеризовать системы органов животного организма. Аргументировать сложность строения и специфичность жизнедеятельности многоклеточного организма			§ 3 учебника, выполните задания № 1, 2, 5 и 6 в рабочей тетради	
4	4	Размножение организмов	Характеризовать размножение организмов как их самовоспроизведение.			§ 4 учебника, выполните задания № 1, 2,	

			<p>Называть основные типы размножения.</p> <p>Приводить конкретные примеры разных форм бесполого размножения у растений и животных.</p> <p>Объяснять понятия «клон», «клонирование».</p> <p>Оценивать значение бесполого размножения для природы и для человека.</p> <p>Характеризовать биологическое значение полового размножения и оплодотворения.</p> <p>Объяснять свойства зиготы.</p> <p>Выявлять существенные признаки различия полового и бесполого размножения.</p> <p>Раскрывать биологическое преимущество полового размножения.</p> <p>Характеризовать на конкретных примерах понятия «пол» и «половой признак».</p> <p>Объяснять роль первичных и вторичных половых признаков в процессах жизнедеятельности животных организмов</p>			<p>4 и 5 в рабочей тетради.</p> <p>Сообщение «О работе русского учёного-ботаника С. Г. Навашина» или «Об использовании искусственного оплодотворения в растениеводстве, животноводстве и медицине».</p>	
5	5	Оплодотворение и его значение	<p>Определять понятие «оплодотворение». Характеризовать зиготу как начальный этап жизни организма.</p> <p>Различать наружное и внутреннее оплодотворение, приводить конкретные примеры.</p>			<p>§ 5 учебника, выполните задания № 1, 2, 4 и 6 в рабочей тетради</p> <p>Схема в тетради</p>	

			<p>Аргументировать преимущества внутреннего оплодотворения перед наружным.</p> <p>Приводить примеры использования искусственного оплодотворения в растениеводстве и животноводстве.</p> <p>Характеризовать этапы двойного оплодотворения у цветковых растений и его биологическое значение</p>				
6	6	Развитие организмов от зарождения до смерти (онтогенез)	<p>Определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез».</p> <p>Называть периоды онтогенеза.</p> <p>Называть первичные клетки, образующиеся при делении зиготы в начале развития нового организма.</p> <p>Характеризовать этапы эмбриогенеза (дробление, гаструляцию, дифференциацию), используя текст и рис. 5 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.</p> <p>Характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период.</p> <p>Сравнивать стадии развития организмов с полным и неполным превращением, используя рис. 7 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Анализировать стадии развития зародыша у позвоночных (по рис. 6</p>			<p>§ 6 учебника, выписать в тетрадь термины и объяснить их.</p> <p>Выполнить задания № 4 и 6 в рабочей тетради</p>	

			учебника) как доказательство их родства. Формулировать закон Бэра. Выявлять зависимость онтогенеза от генетической информации, содержащейся в зиготе. Анализировать и оценивать негативное влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Использовать информационные ресурсы при подготовке докладов, рефератов, сообщений о причинах нарушений эмбриогенеза				
7	7	Изменчивость признаков организмов и её типы <i>Лабораторная работа № 1</i> «Модификационная изменчивость»	Объяснять понятие «изменчивость». Раскрывать особенности механизма модификационной изменчивости, приводить примеры. Объяснять понятие «модификация». Характеризовать наследственную изменчивость и её типы. Сравнивать причины возникновения комбинативной и мутационной изменчивости. Характеризовать типы мутаций. Определять понятия «мутагенез», «мутаген». Объяснять основные положения закона гомологических рядов наследственной изменчивости. Давать оценку вклада учения Н.И. Вавилова о закономерностях изменчивости в биологическую			§ 8 учебника, выполните задания № 3, 4 и 6 в рабочей тетради. Опорный конспект	

			<p>науку. Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Строить вариационную кривую изменчивости. Фиксировать и обсуждать результаты работы, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>				
8	8	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем	<p>Называть существенные особенности гибридологических исследований Г. Менделя. Анализировать результаты опытов по моногибридному скрещиванию. Использовать генетическую терминологию и символику. Объяснять понятие «аллель». Формулировать закон доминирования (первый закон Менделя), приводить примеры. Формулировать закон расщепления (второй закон Менделя), приводить примеры. Объяснять сущность правила чистоты гамет. Составлять элементарные схемы скрещивания. Решать генетические задачи, приведённые в Приложении 2 к учебнику</p>			§ 8 учебника, выполните задания № 1, 2 и 6 в рабочей тетради. Опорный конспект.	
9	9	Наследование признаков при	<p>Анализировать результаты опытов по дигибридному</p>			§ 10 учебника, выполните	

		дигибридном скрещивании	<p>скрещиванию. Формулировать закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя). Характеризовать особенности и значение анализирующего скрещивания.</p> <p>Объяснять причину отклонения результатов опытов по дигибридном скрещиванию от статистических закономерностей.</p> <p>Называть причину сцепленного наследования генов.</p> <p>Объяснять сущность кроссинговера.</p> <p>Использовать генетическую терминологию и символику.</p> <p>Решать генетические задачи, приведённые в Приложении 2 к учебнику</p>			<p>задания № 1—3 и 6 в рабочей тетради.</p> <p>Сообщение об экспедициях Н. И. Вавилова и открытии центров происхождения культурных растений</p>	
10	10	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции	<p>Определять понятие «селекция».</p> <p>Аргументировать отождествление Н.И. Вавиловым селекции с «эволюцией, направляемой человеком».</p> <p>Называть задачи селекции.</p> <p>Характеризовать искусственный отбор как один из основных методов селекции.</p> <p>Объяснять понятие «гибридизация».</p> <p>Раскрывать сущность современных методов гибридизации: молекулярной гибридизации (in vitro), мутагенеза и полиплоидии.</p> <p>Характеризовать явление гетерозиса</p>			<p>§ 10 учебника, выполните задания № 3—6 в рабочей тетради</p> <p>Опорный конспект.</p>	

			<p>и приводить его примеры. Называть центры происхождения культурных растений. Сравнить особенности первичных и вторичных центров происхождения как источников культурных видов растений.</p> <p>Аргументировать созидательную роль человека в появлении многообразия форм культурных растений на Земле. Оценивать вклад Н.И. Вавилова в биологическую науку</p>				
11	11	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом	<p>Определять понятие «пол», раскрывать механизм определения пола у млекопитающих и человека. Сравнить половые хромосомы (X и Y) по объёму генетической информации и объяснять биологическую роль X-хромосомы. Характеризовать особенности наследования признаков, сцепленных с полом, приводить примеры. Пояснить наследование гемофилии у человека, используя рис. 16 учебника в качестве источника информации. Аргументировать недопустимость близкородственных браков ввиду риска передачи наследственных заболеваний.</p> <p>Использовать генетическую терминологию и символику. Решать генетические задачи, приведённые в Приложении 2 к</p>			§ 11 учебника, выполните задания № 3—7 в рабочей тетради (решение задач № 16—19 из Приложения 2)	

			учебнику				
12	12	Наследственные болезни человека	<p>Характеризовать особенности генетики человека. Определять понятие «кариотип». Оценивать роль изучения кариотипа человека в медицинских исследованиях.</p> <p>Характеризовать причины собственно наследственных болезней и мультифакторных заболеваний, приводить их примеры. Приводить конкретные примеры генных и хромосомных болезней, объяснять их причины. Аргументировать необходимость профилактики наследственных заболеваний как основного средства их предупреждения. Называть меры профилактики наследственных заболеваний человека.</p> <p>Использовать информационные ресурсы при подготовке сообщений, рефератов о мерах профилактики наследственных заболеваний человека.</p>			<p>§ 13 учебника, выполните задания № 1, 5 и 6 в рабочей тетради.</p> <p>Сообщения о наследственных заболеваниях.</p>	
13	13	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований	<p>Характеризовать особенности биотехнологии как науки и практической деятельности. Раскрывать значение биотехнологии для защиты окружающей среды. Характеризовать важную роль биотехнологии в производстве</p>			<p>§ 13 учебника, выполните задания № 6—8 в рабочей тетради.</p> <p>Подберите дополнительные</p>	

			<p>лечебных препаратов. Объяснять задачи методов генной инженерии. Объяснять понятие «рекомбинантная ДНК» (рекДНК). Характеризовать значение и особенности методов клеточной инженерии. Объяснять понятия «клон», «клонирование», «генетически модифицированные организмы». Давать оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии</p>			е материалы об исследовании творческих способностей и творчества человека.	
14	14	Факторы, определяющие здоровье человека	<p>Называть основу здоровья. Характеризовать роль генотипа в поддержании физического и психического здоровья человека. Приводить конкретные примеры влияния окружающей среды на рост и развитие организма. Называть и характеризовать социальные факторы здоровья. Пояснять роль образа жизни человека как основы его здоровья. Объяснять понятия «режим дня», «гиподинамия», «чередование видов деятельности». Анализировать и оценивать свой режим дня. Приводить доказательства негативного влияния алкоголя,</p>			§ 14 учебника, выполните задания № 1—3 в рабочей тетради. Сообщения ЗОЖ	

			никотина, наркотических веществ на здоровье, рост и развитие организма				
15	15	Царство Вирусы: разнообразие и значение	<p>Аргументировать причины отнесения вирусов к живым организмам.</p> <p>Характеризовать отличительные особенности строения вирусов.</p> <p>Анализировать представителей разных групп вирусов на рис. 21–23 и 25 учебника.</p> <p>Характеризовать особенности размножения вирусов.</p> <p>Объяснить механизм проникновения вируса в клетку по рис. 24 учебника.</p> <p>Характеризовать гипотезы о происхождении вирусов.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки докладов, рефератов, сообщений о вирусах — возбудителях заболеваний растений, животных, человека</p>			<p>§ 15 учебника, выполните задания № 1–4 в рабочей тетради.</p> <p>Сообщение об учёных — исследователях вирусов: Д. И. Ивановском (вирус табачной мозаики), Ф. Леффлере, П. Фроше (вирус ящура), Ф. деЭррель (бактериофаг)</p>	
16	16	Вирусные заболевания	<p>Характеризовать вирусы как возбудителей заболеваний. Приводить конкретные примеры вирусных эпидемий в истории человечества.</p> <p>Называть вирусные заболевания животных и растений, оценивать приносимый ими ущерб сельскому хозяйству. Определять понятия «бактериофаг», «эпидемия», «пандемия», «ВИЧ», «СПИД».</p> <p>Анализировать строение вириона ВИЧ и механизм инфицирования им клеток</p>			<p>§ 16 учебника, выполните задания № 1 и 6 в рабочей тетради.</p> <p>Сообщения о вирусных заболеваниях растений, животных и человека.</p>	

			<p>хозяина, используя рис. 26 учебника в качестве источника информации. Обосновывать соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний. Называть меры профилактики СПИДа.</p>				
Раздел 2. Клеточный уровень жизни (9 ч)							
17	1	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе	<p>Определять понятие «клетка». Характеризовать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями, используя рис. 27 учебника.</p> <p>Называть структурные компоненты клетки.</p> <p>Приводить доказательства того, что клетка является живой системой — биосистемой.</p> <p>Называть основные процессы жизнедеятельности клетки.</p> <p>Объяснять значение клеточного уровня организации жизни в природе</p>			§17 учебника, выполните задания № 1, 4 и 6 в рабочей тетради	
18	2	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли	<p>Актуализировать и систематизировать знания о клетке.</p> <p>Характеризовать важнейшие события, предшествующие появлению жизни на Земле, используя рис. 28 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Характеризовать свойства первичных клеток.</p> <p>Называть этапы эволюции клетки.</p>			изучите текст § 18 учебника	

			<p>Оценивать роль условий среды молодой Земли в эволюции клетки. Анализировать роль гетеротрофного и автотрофного типов обмена веществ в эволюции клетки. Называть причины гетеротрофности первичных клеток. Аргументировать преимущества эукариотической клетки в эволюции жизни. Характеризовать значение возникновения митоза в эволюции жизни на Земле</p>				
19	3	Строение клетки	<p>Называть и характеризовать части клетки. Различать постоянные и непостоянные компоненты клетки. Различать понятия «части клетки» и «органойды клетки». Характеризовать строение и функции поверхностного комплекса клетки. Раскрывать строение биологической мембраны. Характеризовать строение и значение клеточного ядра. Раскрывать значение хроматина в ядре клетки. Объяснять взаимосвязь между понятиями «хроматин» и «хромосома». Характеризовать строение и свойства цитоплазмы клетки. Называть органойды и включения</p>			§ 19 учебника, выполните задания № 1—3 в рабочей тетради.	

			цитоплазмы. Объяснять различия понятий «цитоплазма» и «гиалоплазма»				
20	4	Органоиды структурные компоненты цитоплазмы как	Называть структурные компоненты клетки. Формулировать общее представление об органоидах клетки. Объяснять роль мембраны в структурировании органоидов клетки. Называть немембранные и мембранные органоиды клетки, характеризовать их функции, используя табл. 1 учебника. Объяснять строение рибосомы по рис. 33 учебника. Сравнивать строение митохондрии и хлоропласта по рис. 34, 35 учебника. Грамотно применять цитологическую терминологию			§ 20 учебника, выполните задания № 1—3 в рабочей тетради. Опорная таблица в тетради.	
21	5	Клеточный цикл	Характеризовать значение размножения клетки. Определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза». Называть и характеризовать этапы клеточного цикла. Характеризовать основной признак интерфазной клетки. Объяснять биологическое значение интерфазы. Определять понятия «кариокinesis» и «цитокinesis». Характеризовать стадии клеточного деления (фазы М).			§ 21 учебника, выполните задания № 1, 2 и 6 в рабочей тетради. Сообщения о проблеме клонирования.	

			<p>Анализировать продолжительность и значение фаз клеточного цикла по рис. 40 учебника.</p> <p>Характеризовать длительность жизни различных клеток.</p> <p>Объяснять понятия «апоптоз» и «некроз».</p> <p>Сравнивать причины гибели клеток вследствие апоптоза и некроза</p>				
22	6	<p>Деление клетки — митоз и мейоз</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i></p> <p>«Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня</p>	<p>Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез».</p> <p>Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза.</p> <p>Определять понятие «митоз».</p> <p>Называть и характеризовать фазы митоза.</p> <p>Объяснять биологическое значение митоза.</p> <p>Определять понятие «мейоз».</p> <p>Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов.</p> <p>Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы.</p> <p>Сравнивать процессы митоза и мейоза по рис. 41 и 42 и табл. 3 учебника, отмечать их сходство и различия.</p> <p>Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза.</p>			<p>§ 22 учебника, выполните задания № 1 и 3 в рабочей тетради, выполните задание № 4 в конце § 22, решите задачи № 25—27 (см. Приложение 2).</p>	
23	7	<p>Особенности образования половых клеток</p>	<p>Актуализировать знания о половых клетках, их биологической роли, об органах, где они образуются.</p>			<p>23 учебника, выполните задания № 1—4</p>	

			<p>Объяснять понятия «сперматогенез», «оогенез». Характеризовать периоды формирования женских и мужских половых клеток, используя рис. 43 учебника в качестве источника информации.</p> <p>Описывать этапы формирования сперматозоидов по рис. 44 учебника.</p> <p>Называть основное различие процессов сперматогенеза и оогенеза.</p> <p>Характеризовать биологическую роль сперматогенеза и оогенеза</p>			<p>в рабочей тетради, выполните задание № 4 в конце § 23, решите задачу № 28 (см. Приложение2)</p>	
24	8	Структура и функции хромосом	<p>Актуализировать знания о хромосоме. Характеризовать строение и функции хромосом.</p> <p>Объяснять структуру и свойства хроматина.</p> <p>Характеризовать роль ДНК и белков в составе хроматина.</p> <p>Различать и называть функции гистоновых и негистоновых белков в хромосоме.</p> <p>Объяснять значение компактизации (спирализации) хромосом.</p> <p>Обсуждать способность хромосом к удвоению (самовоспроизведению).</p> <p>Называть и анализировать главную функцию хромосом</p>			<p>§ 24 учебника, выполните задания № 1, 5 и 6 в рабочей тетради.</p> <p>Опорный конспект.</p>	
25	9	История развития науки о клетке	<p>Систематизировать и обобщать представления об истории исследования клетки.</p> <p>Объяснять предмет и задачи науки</p>			<p>изучите текст § 25 учебника</p>	

			<p>цитологии.</p> <p>Характеризовать этапы развития учения о клетке.</p> <p>Объяснять вклад российских и зарубежных учёных (К.М. Бэра, М.Я. Шлейдена, Т. Шванна, И.Н. Горожанкина, С.Г. Навашина) в развитие цитологии.</p> <p>Характеризовать первые положения клеточной теории.</p> <p>Обсуждать положения современной клеточной теории.</p> <p>Называть области биологической науки, развитие которых способствовало становлению современной клеточной теории.</p> <p>Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.</p>				
Раздел 3. Молекулярный уровень жизни (9 ч)							
26	1	Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе	<p>Характеризовать особенность молекулярного уровня организации жизни.</p> <p>Называть структурные элементы молекулярного уровня жизни.</p> <p>Аргументировать отнесение комплексов молекул в живой клетке к элементарным живым системам — биосистемам.</p> <p>Характеризовать биологические функции важнейших макромолекул.</p>			<p>§ 26 учебника, выполните задания № 1—3 в рабочей тетради.</p> <p>Сообщение об основных химических соединениях в живой материи, о роли воды в</p>	

			<p>Называть основные процессы молекулярного уровня жизни. Характеризовать организацию молекулярного уровня жизни. Оценивать взаимосвязь биосистем молекулярного и клеточного уровней жизни на конкретных примерах. Характеризовать значение молекулярного уровня жизни в биосфере</p>			клетках живых организмов.	
27	2	Основные химические соединения живой материи	<p>Называть неорганические вещества клетки. Характеризовать значение воды в живой клетке. Называть органические вещества клетки. Определять понятия «моносахариды» и «полисахариды». Раскрывать значение углеводов в живой клетке. Характеризовать многообразие липидов и их значение в клетке. Объяснять строение молекул белка как полимерных соединений, состоящих из аминокислот. Сравнивать функции фибриллярных и глобулярных белков. Аргументировать важную роль белков-ферментов в живой клетке. Использовать информационные ресурсы для получения дополнительных сведений о молекулярном составе клетки</p>			<p>§ 27 учебника, выполните задания № 1—4 в рабочей тетради. Опорный конспект.</p>	

28	3	Структура и функции нуклеиновых кислот	<p>Формировать понятие о строении нуклеиновых кислот</p> <p>Характеризовать состав нуклеотидов ДНК и РНК.</p> <p>Характеризовать структуру молекулы ДНК, называть имена учёных, установивших её.</p> <p>Обсуждать механизм и биологическое значение репликации ДНК.</p> <p>Объяснять значение матричной функции цепей ДНК.</p> <p>Характеризовать структуру молекул РНК.</p> <p>Различать формы молекул РНК, называть их основные функции в клетке.</p> <p>Решать цитологические задачи, приведённые в Приложении 2 к учебнику</p>			<p>§ 28 учебника, выполните задание № 5 в рабочей тетради;</p> <p>решите задачи № 29—32 (см. Приложение 2).</p> <p>Опорный конспект.</p>	
29	4	Процессы синтеза в живой клетке	<p>Актуализировать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «фотосинтез». Определять понятие «биосинтез».</p> <p>Характеризовать общую схему фотосинтеза и его результат по рис. 61 учебника. Раскрывать сущность понятий «донор», «акцептор».</p> <p>Называть условия протекания и локализацию световой фазы фотосинтеза, объяснять её значение.</p> <p>Характеризовать состав фотосистем ФС I и ФС II и процессы,</p>			<p>§ 29 учебника, выполните задания № 3 и 6 в рабочей тетради.</p>	

			<p>происходящие в них. Называть условия протекания и локализацию темновой фазы фотосинтеза, объяснять её значение. Объяснять этапы и биологическое значение процессов ассимиляции углекислого газа (цикла Кальвина) по рис. 62 учебника. Характеризовать фотосинтез как пластическую составляющую обмена веществ в хлорофиллоносной клетке</p>				
30	5	Процессы биосинтеза белка	<p>Актуализировать понятия «мономер», «полимер». Объяснять понятие «генетический код», называть свойства генетического кода. Характеризовать процесс транскрипции генетической информации по рис. 63 учебника. Моделировать синтез иРНК на матрице ДНК, используя принцип комплементарности. Характеризовать процесс трансляции и особенности его протекания □ Объяснять роль рибосом в биосинтезе белка. Объяснять понятия «кодон», «антикодон». Давать общую характеристику синтеза белковой молекулы на рибосоме по рис. 65 учебника. Моделировать состав белковых молекул по кодонам, приведённым в</p>			§ 30 учебника, выполните задания № 4—6 в рабочей тетради, опорный конспект.	

			табл. 5 учебника. Решать задачи, приведённые в Приложении 2 к учебнику				
31	6	Молекулярные процессы расщепления	Актуализировать понятия «обмен веществ», «энергетический обмен». Определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание»). Объяснять энергоёмкость молекулы АТФ по рис. 66, 67 учебника. Раскрывать особенности анаэробного окисления в клетке (гликолиза) как этапа клеточного дыхания. Характеризовать брожение как способ бескислородного получения энергии. Объяснять особенности протекания и локализации кислородного этапа клеточного дыхания, характеризовать его результат и биологическое значение. Характеризовать значение цикла Кребса как центрального звена общего пути катаболизма органических соединений. Объяснять особенности переноса электронов по дыхательной цепи. Характеризовать энергетику полного биологического окисления и его этапов.			§ 31 учебника, выполните задания № 4—6 в рабочей тетради, решите задачи № 21—24 (см. Приложение 2).	
32	7	Регуляторы биомолекулярных процессов	Актуализировать знания о типах регуляции процессов, происходящих в живой клетке. Характеризовать роль ферментов как			§ 33 учебника, подготовьте сообщение по творческому	

			биологических катализаторов. Объяснять роль витаминов в процессах биосинтеза. Объяснять регуляторную роль гормонов, приводить примеры гормонов растений и животных. Характеризовать значение регуляции биохимических процессов в живой клетке.			заданию. Творческое задание: соберите материалы о глобальном химическом загрязнении среды, используя дополнительную литературу и ресурсы	
33	8	Время экологической культуры	Принимать участие в обсуждении проблемных вопросов семинара, используя материалы параграфа. Объяснять значение биологических знаний в формировании экологической культуры личности и в целом — человеческого общества. Использовать информационные ресурсы для получения дополнительных сведений о достижениях биологии и их роли в формировании экологической культуры общества			Изучите текст учебника по темам «Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема» и «Время экологической культуры», выполните задания № 1—6 в рабочей тетради	
34	9	Промежуточная аттестация					

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися.

Учебное оборудование по биологии включает:

- натуральные объекты (живые растения, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии);
- приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, посуда и принадлежности);
- средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал);
- муляжи и модели (объемные, рельефные);
- экранно-звуковые средства обучения (видеофильмы), в том числе пособия на новых информационных носителях (компакт-диски, электронные пособия и пр.);
- технические средства обучения — проекционную аппаратуру (мультимедийный проектор, компьютер);
- учебно-методическую литературу для учителя и учащихся (определители, справочные материалы, обучающие задания, контрольно-диагностические тесты).

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Учебник: И.Н. Пономаревой, И.В. Николаева, О.А. Корниловой, Биология. 5 класс. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2015

Рабочая тетрадь: Автор: Корнилова Ольга Анатольевна, Симонова Людмила Владимировна, Николаев Игорь Владиславович. Редактор: Пономарева Ирина Николаевна. Издательство: Вентана-Граф, 2015 г

Метод. пособие: И.Н.Пономарёва, И.В.Николаев, О.А.Корнилова Биология 5 кл Методическое пособие М.: Вентана-Граф, 2013 г

Дополнительная литература для учащихся:

- 1) Акимушкин И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304с. 6 ил.;
- 2) Артамонов В. И. Редкие и исчезающие растения. (По страницам Красной книги СССР). Кн.1. - М.: Агропромиздат, 1989. - 383с.: ил.;
- 3) Артамонов В. И. Занимательная физиология. - М.: Агропромиздат, 1991. - 336с.;
- 4) Биология. Справочник школьника и студента / Под ред. З. Брема и Б63 И. Мейнке; Пер. с нем. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2000. — 400с.

- 5) Мамонтов С. Г. и др. М22 Основы биологии: Курс для самообразования / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Т. А. Козлова.— М.: Просвещение, 1992.— 416 с. ил.—15ВЫ 5-09-003367-6.
- 6) Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. - М.: Дрофа, 2002. - 320с.: ил.;
- 7) Трайтак Д. И. Книга для чтения по ботанике: Для учащихся 5—6 кл./Сост. Д. И. Трайтак. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1985. -- 223 с., ил.
- 8) Интернет-ресурсы

www.bio.1september.ru

www.bio.nature.ru

www.edios.ru

Планируемые результаты изучения биологии в 5 классе

Изучение курса «Биология 5 класс» должно быть направленно на овладение учащимися следующих результатов -

Обучающийся научится:

- характеризовать особенности строения царств живой природы, процессов их жизнедеятельности и практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов
- проводить наблюдения за живыми организмами,
- ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты,
- описывать биологические объекты и процессы;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей;
- оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников;
- оценивать последствия деятельности человека в природе;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать).

Обучающийся получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- находить информацию о растениях и животных в научно - популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
- Проводить наблюдения за живыми организмами, фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц.
- Составлять план исследования, пользоваться увеличительными приборами, готовить микропрепараты.

- Выделять существенные признаки биологических процессов, протекающих в живых организмах.
- Обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой.
- Участвовать в групповой работе.
- Решать учебно-познавательные задачи
- Оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.