

**Пояснительная записка**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 27Э-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 02.06.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 № 19644, ред. от 31.12.2015).
3. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609).
4. Приказ Минобразования Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312 (ред. от 01.02.2012 г.) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с внесенными изменениями (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2015 года № 576; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2015 года № 1529; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 января 2016 года № 38; приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2016 г. № 1677).
6. Приказ Минобрнауки России от 30.03.2016 № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания» (зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2016 г. № 41705).
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 года № 1015 (в ред. приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 г. № 1342, от 28.05.2014 г. № 598, от 17.07.2015 г. № 734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 № 30067).
8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
9. Письмо Департамента общего образования Томской области от 18.04.2017 г. № 1360/01-08 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Томской области на 2017-2018 учебный год, реализующих ФГОС основного общего образования».
10. Письмо Департамента общего образования Томской области от 18.04.2017 г. № 1358/01-01 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Томской области на 2017-2018 учебный год, осуществляющих образовательную деятельность в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 9 марта 2004 г. № 1312».
11. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, (одобрено решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Рабочая программа по биологии для 10- 11 класса составлена на основе Основной образовательной программы и авторской программы по предмету: И.Н. Пономарева, Л. В. Симонова, « Биология» для 10-11 классов (профильный уровень)», Москва, Издательский центр « Вентана-Граф», 2012.

**Учебно-методический комплекс**

1. Биология. Учебник для 10 класса (профильный уровень) /Под ред. И.Н. Пономаревой. М.: Вентана-Граф, 2019.
2. Биология. Учебник для 11 класса (профильный уровень) /Под ред. И.Н. Пономаревой.М.: Вентана-Граф, 2019.
3. Козлова Т.А., Пономарева И.Н. Рабочая тетрадь по биологии 11 класса (профильный уровень изучения). М.: Вентана-Граф 2019.
4. Козлова Т.А., Пономарева И.Н. Рабочая тетрадь по биологии 10 класса (профильный уровень изучения). М.: Вентана-Граф. 2019.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология: 10 класс: методическое пособие: профильный уровень/ И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова; под ред. проф. И.Н.Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 96с.
6. Биология: 11 класс: методическое пособие: профильный уровень/ И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова; под редакцией проф. И.Н.Пономаревой. – М.:Вентана-Граф, 2014. - 240 с.

**Цели и задачи курса**

Изучение биологии в 10-11 классах на профильном уровне направлено на

достижение следующих целей:

1. освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах,
2. являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира;
3. методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии,
4. экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
5. овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими,
6. экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить
7. биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
8. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
9. воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
10. использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики различных заболеваний.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Личностные результаты должны отражать:**

* российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край и свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
* гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства; осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
* готовность к служению Отечеству, его защите;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* толерантное сознание и поведение в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научное и техническое творчество, спорт, общественные отношения;
* принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни; потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
* бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты должны отражать:**

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применение различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
* владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты изучения курса «Биология. 10—11 классы» на** профильном уровне:

* оценивать роль биологических открытий и современ­ных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
* оценивать роль биологии в формировании современ­ной научной картины мира, прогнозировать перспек­тивы развития биологии;
* устанавливать и характеризовать связь основополага­ющих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими поняти­ями других естественных наук;
* обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические тео­рии, учения, законы, закономерности, понимать гра­ницы их применимости;
* проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, от­бирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результа­ты, делать выводы на основе полученных результатов; выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
* решать задачи на определение последовательности ну- клеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, ге­нетическом коде, принципе комплементарности; делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточ­ных организмов в разных фазах клеточного цикла; выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавли­вать взаимосвязь строения и функций частей и орга­ноидов клетки;
* обосновывать взаимосвязь пластического и энергети­ческого обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
* определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; решать генетические задачи на дигибридное скрещи­вание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, приме­няя законы наследственности и закономерности сце­пленного наследования;
* раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
* сравнивать разные способы размножения организмов; характеризовать основные этапы онтогенеза организ­мов;
* выявлять причины и существенные признаки модифи- кационной и мутационной изменчивости; обосновы­вать роль изменчивости в естественном и искусствен­ном отборе;
* обосновывать значение разных методов селекции в соз­дании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
* обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
* устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; составлять схемы переноса веществ и энергии в экоси­стеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; аргументировать собственную позицию по отноше­нию к экологическим проблемам и поведению в при­родной среде;
* обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
* оценивать практическое и этическое значение совре­менных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
* выявлять в тексте биологического содержания про­блему и аргументированно ее объяснять; представлять биологическую информацию в виде тек­ста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать вы­воды на основании представленных данных; преобра­зовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Содержание курса**

**Раздел I. Введение в курс биологии 10-11 классов (8 ч)**

**1. Биология как наука и ее прикладное значение.** Введение: Биология — наука о

живом. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Биологическое разнообразие как

проблема в истории науки биологии. Практическая биология и ее значение.

Биотехнология. Бионика. Роль биологических знаний в формировании современной

естественнонаучной картины мира. Экскурсия в природу. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе.

**2. Общие биологические явления и методы их исследования**.

Основные свойства жизни. Общие признаки биологических систем. Отличительные

признаки живого и неживого. Определение понятия «жизнь». Биосистема как объект

изучения биологии и как структурная единица живой материи. Структурные уровни

организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Методы биологических исследований. Наблюдение, эксперимент, описание, измерение и определение видов — биологические методы изучения природы. Моделирование и мониторинг. Определение видов растений и животных.

**Лабораторная работа № 1 «Наблюдение за живой клеткой»**

1. Приготовление микропрепарата для рассмотрения клеточного строения листа элодеи.

2. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи под влиянием факторов внешней среды.

3. Рассматривание под микроскопом разнообразных инфузорий и их

движения.

**Лабораторная работа № 2 «Методика работы с определителями растений и животных»**

1. Методика работы с определителями растений и животных. 2. Морфологическое

описание одного вида растений.

**Раздел II. Биосферный уровень организации жизни (14 ч)**

Особенности биосферного уровня живой материи.

**3. Учение о биосфере.** Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы.

Учение В.И. Вернадского о живом веществе и его особенностях. Функции живого

вещества в биосфере.

**4. Происхождение живого вещества.** Гипотезы происхождения живого вещества

на Земле, их анализ и оценка. Современные гипотезы происхождения жизни (А.И. Опарин

и Дж. Холдейн). Физико-химическая эволюция и развитие биосферы. Этапы

возникновения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира и ее значение в развитии биосферы. Хронология развития жизни на Земле. Эволюция биосферы.

**5. Биосфера как глобальная биосистема**. Функциональная неоднородность

живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле. Круговороты веществ

и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот и его значение.

Биогеохимические циклы в биосфере. Биогенная миграция атомов. Механизмы

устойчивости биосферы.

**6. Условия жизни в биосфере**. Среды жизни на Земле. Экологические факторы и

их значение. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Комплексное

действие факторов среды на организм. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Живой мир и культура.

**Лабораторная работа № 3 «Условия жизни в биосфере»**

1. Определение пылевого загрязнения воздуха в помещении и на улице. Определение химического загрязнения атмосферного воздуха с помощью биоиндикаторов. 2. Исследование водозапасающей способности зеленых и сфагновых мхов.

**Раздел III. Биогеоценотический уровень организации жизни (25 ч)**

**7. Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема.**

Биогеоценоз как часть биосферы. Биогеоценозы как структурные компоненты биосферы.

Понятия «биогеоценоз», «биоценоз» и «экосистема». Понятия «экотоп» и «биотоп».

Строение и свойства биогеоценоза (экосистемы). Структура экосистемы.

Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Приспособления организмов к

совместной жизни в биогеоценозах. Функциональные компоненты экосистемы. Типы

связей и зависимостей в биогеоценозе. Системы «хищник-жертва» и «паразит- хозяин». Пищевые связи в экосистеме. Экологические ниши и жизненные формы организмов в биогеоценозе. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пирамиды чисел. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Понятие о сукцессии. Стадии развития биогеоценозов. Суточные и сезонные изменения в биогеоценозе.

**8. Многообразие биогеоценозов и их значение.** Водные экосистемы и сухопутные

биогеоценозы. Искусственные биогеоценозы — агроэкосистемы (агробиоценозы).

Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем.

Сохранение разнообразия экосистем. Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Использование биогеоценозов в истории человечества. Экологические законы природопользования. Живая природа в литературе и народном творчестве.

**Лабораторная работа № 4 «Приспособленность организмов к совместной жизни в биогеоценозе».**

Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном

биогеоценозе (жизненные формы, экологические ниши, сравнение особенностей

организмов разных ярусов).

**Лабораторная работа № 5 «Свойства экосистем»**

1. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах. 2. Исследование

изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

**Лабораторная работа № 6**«Оценка экологического состояния территории (парка,

газона), прилегающей к школе»

1. Описание природного сообщества. 2. Решение экологических задач на материалах

своего региона.

**Раздел IV. Популяционно-видовой уровень организации жизни (21 ч)**

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

**9. Вид и видообразование.** Вид, его характеристика и структура. Критерии вида.

Популяция как структурная единица вида и как форма его существования. Популяция как

структурный компонент биогеоценозов. Типы популяций. Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие о генофонде популяции. Исследования С.С. Четверикова. Понятие о микроэволюции и образовании видов. Элементарные факторы эволюции. Движущие силы эволюции. Естественный отбор –главный движущий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Видообразование – процесс увеличения видов на Земле.

**10. Происхождение и этапы эволюции человека**. Место человека в системе

живого мира. Понятия «гоминиды» и «понгиды». Предшественники человека.

Популяционная концепция происхождения человека. Этапы эволюции человека. История

изучения антропогенеза.Особенности эволюции человека. Человек как уникальный вид живой природы. Политипичный характер вида Человек разумный. Расселение человека по земному шару. Человеческие расы и гипотезы происхождения рас. Находки палеолитического человека на территории России.

**11. Учение об эволюции и его значение.** Развитие эволюционных идей в истории

биологии. Значение работ К. Линнея, Ж-Б. Ламарка и эволюционной теории Ч. Дарвина.

Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании

современной естественнонаучной картины мира. Синтетическая теория эволюции.

Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. Формирование

приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы

видообразования. Микро- и макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (А.Н еверцов, И.И. Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Система живых организмов на Земле. Сохранение многообразия видов - основа устойчивости биосферы.

**12. Сохранение биоразнообразия — насущная задача человечества.** Проблема

сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих

видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

**Лабораторная работа № 7 «Характеристики вида»**

1. Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных

растениях или гербарии и коллекциях животных. 2. Выявление морфологических

признаков при описании разных видов рода традесканция (или рода бегония, пеларгония).

**Лабораторная работа № 8 «Значение искусственного отбора»**

1. Изучение результатов искусственного отбора — разнообразия сортов растений и пород животных. 2. Выявление особенностей сорта у растений на примере сенполии

(узамбарской фиалки) и плодов яблони разных сортов.

**Лабораторная работа № 9** **«Выявление ароморфозов и идиоадаптации у организмов»**

1. Выявление ароморфозов на примере комнатных растений: цветкового и

папоротникообразного (бегония и нефролепис или др.). 2. Выявление идиоадаптации у насекомых (коллекция) или растений (виды традесканции, бегонии или др.).

**11 класс**

**Раздел V. Организменный уровень живой материи (31ч)**

Организменный уровень жизни и его роль в природе.

**13. Организм как биосистема**. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Гомеостаз. Основные процессы жизнедеятельности

одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи

организмами: гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, хищники) и автотрофы (хемотрофы

и фототрофы). Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

**14. Размножение и развитие организмов**. Воспроизведение организмов, его

значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение, его значение.

Оплодотворение и его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение у животных.

Двойное оплодотворение у цветковых растений. Жизненные циклы и чередование

поколений. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений

развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

**15. Основные закономерности наследственности и изменчивости.**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Изменчивость признаков

организма и ее типы. Генетика. Истории развития генетики. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Основные понятия генетики. Гены и признаки. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Теория гена. Развитие знаний о генотипе. Генотип как целостная система. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Основные факторы, формирующие здоровье человека.Образ жизни и здоровье человека. Роль творчества в жизни человека в общества.

**16. Основные закономерности изменчивости.**Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Закономерности изменчивости.

Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Модификационная

изменчивость. Норма реакции. Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. Виды мутаций и их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

**17. Селекция и биотехнология на службе человечества.**Селекция и ее задачи.

Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и

происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной

изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции

растений, животных микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические

аспекты применения генных технологий. Этические аспекты развития некоторых

исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

**18. Многообразие организмов в природе.** Царства прокариотических организмов,

их разнообразие и значение в природе. Царства эукариотических организмов, их значение

в природе. Царство неклеточных организмов - вирусов, их разнообразие, строение и

функционирование в природе. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний.

**Лабораторная работа № 10 «Свойства живых организмов»**

1. Наблюдение за передвижением животных: инфузории-туфельки, дождевого червя,

улитки, аквариумной рыбки.

2. Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.

**Лабораторная работа №**11 «Модификационная изменчивость»

1. Построение вариативной кривой (на примере размеров листьев). 2. Построение

вариативной кривой (на примере размеров плодов пастушьей сумки).

**Лабораторная работа № 12** **«Вирусные заболевания растений»** (на примере культурных растений (гербарий) и по справочной литературе).

**Раздел VI. Клеточный уровень организации жизни (18 ч)**

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

**19. Строение живой клетки**

Цитология - наука о клетке. Методы изучения клетки. М. Шлейден и Т. Шванн -основоположники клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Основные

положения современного учения о клетке. Многообразие клеток и тканей. Строение

клеток и внутриклеточных образований. Основные части клетки. Поверхностный

комплекс клетки, его строение и функции. Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции. Ядро, его строение функции. Взаимосвязи строения и функций частей и

органоидов клетки. Хромосомы, их химический состав, структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.

**20. Процессы жизнедеятельности клетки.** Деление клетки: митоз и мейоз.

Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз

и его фазы. Сходство и различие митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза.

Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках.

Развитие половых клеток у растений и животных. Клетка – основная структурная и

функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного

организмов. Клетка - единица роста и развития организмов. Специализация клеток,

образование тканей. Многообразие клеток и ткани. Гармония, природосообразность и

управление в живой клетке. Научное познание и проблема целесообразности в природе.

**Лабораторная работа. № 13 «Изучение строения клетки»** (на примере одноклеточных и многоклеточных организмов)

1. Сравнение строения клеток прокариот (бактерии, водоросли, носток) и эукариот

(растения, животного, гриба). 2. Сравнение строения клеток одноклеточного и

многоклеточного организмов (хламидомонада, листа элодеи, эпидермиса лука).

**Лабораторная работа № 14 «Изучение свойств клетки»**

1. Исследование фаз митоза на примере микропрепарата клеток кончика корня. 2.

Исследование проницаемости растительных и животных клеток. 3. Наблюдение

плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

**Раздел VII. Молекулярный уровень организации жизни (19 ч)**

Молекулярный уровень жизни и его особенности.

**21. Химический состав в живой клетке**. Органические и неорганические вещества в клетке. Химическая организация клетки. Макро-и микроэлементы. Их роль в клетке. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке. Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации. Репликация ДНК.

**22. Химические процессы в живой клетке.** Биосинтез в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез и его роль в природе. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов. Сходство химического состава молекул живых

систем как доказательство родства разных организмов. Роль естественных иискусственных биополимеров в окружающей среде.

**23. Время экологической культуры**. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Гуманистическое сознание и благоговение перед жизнью. Экологическая культура - важная задача человечества. Заключение: обобщение знаний о разнообразии жизни, представленной биосистемами различных уровней сложности. Задачи биологии на ХХI век.

**Лабораторная работа № 15-16** «Органические вещества клетки», «Ферментативные

процессы в клетке»

1. Выявление активности процесса фотосинтеза с помощью пероксида водорода и

фермента каталазы, содержащейся в клетках зелёных растений. 2. Обнаружение

органических веществ (крахмала, белков, жира) в тканях растений.

**Экскурсии в природу.** Весенние явления в природе. Биологическое разнообразие в

регионе.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема программы** | **Количество часов** | **Кол-во лабораторных работ** | **Кол-во контрольных работ** |
|  | **Раздел I. Введение в курс биологии 10 класса** | **8** | **2** | **1** |
| 1 | Введение. Биология как наука и ее прикладное значение | 3 |  |  |
| 2 | Общие биологические явления и методы их исследования | 5 |  |  |
|  | **Раздел II. Биосферный уровень организации жизни** | **14** | **1** | **1** |
| 3 | Учение о биосфере | 2 |  |  |
| 4 | Происхождение живого вещества | 5 |  |  |
| 5 | Биосфера как глобальная биосистема | 3 |  |  |
| 6 | Условия жизни в биосфере | 4 |  |  |
|  | **Раздел III Биогеоценотический уровень организации жизни** | **20** | **3** | **1** |
| 7 | Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема | 15 |  |  |
| 8 | Многообразие биогеоценозов и их значение | 5 |  |  |
|  | **Раздел IV. Популяционно-видовой уровень жизни** | **26** | **3** |  |
| 9 | Вид и видообразование | 9 |  |  |
| 10 | Происхождение и этапы эволюции человека | 6 |  |  |
| 11 | Учение об эволюции и его значение | 6 |  |  |
| 12 | Сохранение биоразнообразия — насущная задача человечества | 4 |  |  |
|  | Итого | **68**  **+ 34 часа базовый уровень = 102 часа** | **10** | **3** |

**Тематическое планирование 11класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема программы** | **Количество часов** | **Кол-во лабораторных работ** | **Кол-во контрольных работ** |
|  | **Раздел V. Организменный уровень** | **31** | **3** | **1** |
| 1. | Организм как биосистема | 6 |  |  |
| 2 | Размножение и развитие организмов | 4 |  |  |
| 3 | Основные закономерности наследственности и изменчивости | 8 |  |  |
| 4 | Основные закономерности изменчивости | 4 |  |  |
| 5 | Селекция и биотехнология на службе человечества | 4 |  |  |
| 6 | Многообразие организмов в природе | 5 |  |  |
|  | **Раздел VI. Клеточный уровень организации жизни** | **18** | **2** | **1** |
| 7 | Строение живой клетки | 12 |  |  |
| 8 | Процессы жизнедеятельности клетки | 6 |  |  |
|  | **Раздел VII. Молекулярный уровень организации жизни** | **19** | **2** | **1** |
| 9 | Химический состав клетки | 8 |  |  |
| 10 | Химические процессы в клетке | 9 |  |  |
| 11 | Время экологической культуры | 1 |  |  |
| 12 | Итоговая контрольная работа | 1 |  | 1 |
|  | **Итого** | **68**  **+ 34 часа базовый уровень = 102 часа** | **7** | **4** |
|  |  |  |  |  |

**Приложение 1**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**НА 2019-2020 УЧ.Г.**

**Учитель: Черникова Н. В.**

**Класс: 10 профильное обучение**

**Предмет: биология**

**По программе: 68**

**Запланировано: 68**

**Причина расхождения количества часов.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока по программе** | **№**  **урока по плану** | **Дата**  **по плану** | **Коррекция/**  **Дата по факту** | **Тема урока** |
|  |
| **Раздел I. Введение в курс биологии 10 класса (8 ч)** | | | | |
|  |  |  |  | Биология и ее связи с другими науками. |
|  |  |  |  | Биологическое разнообразие как пробле­ма науки биологии. |
|  |  |  |  | Осознание ценности изучения биологиче­ских видов. Практическая биология и ее значение |
|  |  |  |  | Основные свойства жизни. Определение понятия «жизнь». |
|  |  |  |  | Общие свойства живых систем — биоси­стем. |
|  |  |  |  | Структурные уровни организации жизни. |
|  |  |  |  | Методы биологических исследова­ний. |
|  |  |  |  | Определение видов растений и жи­вотных |
| **Раздел II. Биосферный уровень организации жизни (14 ч)** | | | | |
|  |  |  |  | Функциональная структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере |
|  |  |  |  | Гипотезы о происхождении живого веще­ства на Земле. |
|  |  |  |  | Современные гипотезы о возникновении жизни. |
|  |  |  |  | Предыстория происхождения живого на Земле. |
|  |  |  |  | Физико-химическая эволюция планеты Земля. |
|  |  |  |  | Этапы возникновения жизни на Земле. Биологическая эволюция в развитии био­сферы. |
|  |  |  |  | Хронология развития жизни на Земле |
|  |  |  |  | Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. |
|  |  |  |  | Круговорот веществ в биосфере. Примеры круговорота веществ в биосфе­ре. |
|  |  |  |  | Механизм устойчивости биосферы |
|  |  |  |  | Условия жизни на Земле. |
|  |  |  |  | Экологические факторы и их значение. Человек как житель биосферы |
|  |  |  |  | Особенности биосферного уровня живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле. |
|  |  |  |  | Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы |
| **Раздел III Биогеоценотический уровень организации жизни (20 ч)** | | | | |
|  |  |  |  | Биогеоценоз как биосистема и эко­система. |
|  |  |  |  | Концепция экосистемы. |
|  |  |  |  | Природное сообщество и концепция био­геоценоза. |
|  |  |  |  | Другие характеристики биогеоценоза. |
|  |  |  |  | Трофическая структура биогеоценоза (эко­системы). |
|  |  |  |  | Экологические пирамиды чисел. |
|  |  |  |  | Строение биогеоценоза (экосистемы). |
|  |  |  |  | Экологические ниши в биогеоценозе. |
|  |  |  |  | Совместная жизнь видов в биогеоценозах. |
|  |  |  |  | Приспособление организмов к совместной жизни в биогеоценозах. |
|  |  |  |  | Условия устойчивости биогеоценозов. |
|  |  |  |  | Зарождение и смена биогеоценозов. |
|  |  |  |  | Суточные и сезонные изменения биогео­ценозов. |
|  |  |  |  | Биогеоценоз как особый уровень органи­зации жизни |
|  |  |  |  | Многообразие биогеоценозов (экосистем) |
|  |  |  |  | Многообразие биогеоценозов суши. |
|  |  |  |  | Искусственные биогеоценозы — агробио- ценозы. |
|  |  |  |  | Природопользование в истории человече­ства. |
|  |  |  |  | Экологические законы природопользова­ния |
|  |  |  |  | Зачёт по теме «Биогеоценотический уровень» |
| **Раздел IV. Популяционно-видовой уровень жизни (26 ч)** | | | | |
|  |  |  |  | Вид, его критерии и структура. Популяция как структурный компонент биогеоценоза.  Формы естественного отбора. |
|  |  |  |  | Популяция как форма существования вида. Популяция — структурная единица вида. |
|  |  |  |  | Популяция как основная единица эволюции. |
|  |  |  |  | Микроэволюция и факторы эволюции. |
|  |  |  |  | Движущий и направляющий фактор эволю­ции. |
|  |  |  |  | Видообразование — процесс увеличения видов на Земле |
|  |  |  |  | Искусственный отбор и его роль в увеличе­нии биологического разнообразия на Зем­ле. |
|  |  |  |  | Происхождение человека |
|  |  |  |  | История становления вида Homo sapiens. |
|  |  |  |  | Особенности эволюции человека. |
|  |  |  |  | Человек как уникальный вид живой природы.  Расы и гипотезы их происхождения. |
|  |  |  |  | Палеолитические находки на территории России |
|  |  |  |  | История развития эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина и ее зна­чение. |
|  |  |  |  | Современное учение об эволюции. Доказательства эволюции живой природы. |
|  |  |  |  | Основные направления эволюции. |
|  |  |  |  | Основные закономерности и результаты эволюции. |
|  |  |  |  | Система живых организмов как результат процесса эволюции на Земле. |
|  |  |  |  | Новая система органического мира. |
|  |  |  |  | Особенности популяционно-видового уровня жизни |
|  |  |  |  | Значение изучения популяций и видов. |
|  |  |  |  | Генофонд и охрана видов. |
|  |  |  |  | Проблема утраты биологического разно­образия. |
|  |  |  |  | Всемирная стратегия охраны природных видов |
|  |  |  |  | Зачёт «Популяционно- видовой уровень» |
|  |  |  |  | Итоговая контрольная работа |
|  |  |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**НА 2019-2020 УЧ.Г.**

**Учитель: Черникова Н. В.**

**Класс: 11 профильное обучение**

**Предмет: биология**

**По программе: 68**

**Запланировано: 68**

**Причина расхождения количества часов.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока по программе** | **№**  **урока по плану** | **Дата**  **по плану** | **Коррекция/**  **Дата по факту** | **Тема урока** |
|  |
| **Раздел V. Организменный уровень (31 ч)** | | | | |
|  |  |  |  | Организм как биосистема Организм как открытая биосистема |
|  |  |  |  | Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. Свойства многоклеточных организмов |
|  |  |  |  | Транспорт веществ в живом организме |
|  |  |  |  | Системы органов многоклеточного организма |
|  |  |  |  | Регуляция процессов жизнедеятельности организмов |
|  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Живой организм как биосистема» |
|  |  |  |  | Размножение организмов. Оплодотворение и его значение |
|  |  |  |  | Индивидуальное развитие многоклеточного организма – онтогенез  Рост и развитие организма |
|  |  |  |  | Развитие половых клеток и оплодотворение у цветковых растений |
|  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Размножение и развитие организмов» |
|  |  |  |  | Генетика – наука о наследовании свойств организмов |
|  |  |  |  | Задачи на моногибридное скрещивание |
|  |  |  |  | Наследование признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании |
|  |  |  |  | Задачи на дигибридное и полигибридное скрещивание |
|  |  |  |  | Наследование при взаимодействии генов |
|  |  |  |  | Задачи на взаимодействие генов |
|  |  |  |  | Ген и хромосомная теория наследственности |
|  |  |  |  | Задачи на сцепленное наследование и кроссинговер |
|  |  |  |  | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом |
|  |  |  |  | Задачи на наследование, сцепленное с полом |
|  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Размножение и развитие организмов» |
|  |  |  |  | Многообразие форм изменчивости у организмов |
|  |  |  |  | Наследственная изменчивость и ее типы. Многообразие типов мутаций |
|  |  |  |  | Мутагены, их влияние на живую природу человека |
|  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Основные закономерности изменчивости» |
|  |  |  |  | Генетические основы селекции Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. |
|  |  |  |  | Достижения селекции растений и животных |
|  |  |  |  | Биотехнология, ее направления и значение |
|  |  |  |  | Неклеточные организмы – вирусы |
|  |  |  |  | Вирусные заболевания |
|  |  |  |  | Организменный уровень жизни и его роль в природе |
| **Раздел VI. Клеточный уровень организации жизни (18 часов)** | | | | |
|  |  |  |  | Клеточная теория и ее основные положения |
|  |  |  |  | Современные методы цитологических исследований |
|  |  |  |  | Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки |
|  |  |  |  | Цитоплазма и ее структурные компоненты |
|  |  |  |  | Немембранные органоиды клетки |
|  |  |  |  | Мембранные органоиды клетки |
|  |  |  |  | Двухмембранные органоиды клетки |
|  |  |  |  | Ядерная система клетки .Хромосомы, их строение и функции |
|  |  |  |  | Особенности клеток прокариот |
|  |  |  |  | Гипотезы о происхождении эукариотической клетки |
|  |  |  |  | Лабораторная работа №4 «Изучение многообразия в строении клеток ( на примере одноклеточных и многоклеточных организмов) |
|  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации жизни» |
|  |  |  |  | Клеточный цикл. Непрямое деление клетки – митоз |
|  |  |  |  | Лабораторная работа №5 «Изучение свойств клетки» |
|  |  |  |  | Мейоз – редукционное деление клетки |
|  |  |  |  | Образование мужских гамет – сперматогенез  Образование женских половых клеток – оогенез |
|  |  |  |  | Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе |
|  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Процессы жизнедеятельности клетки» |
| **Раздел VII. Молекулярный уровень организации жизни** | | | | |
|  |  |  |  | Основные химические соединения живой материи |
|  |  |  |  | Органические соединения клетки – углеводы |
|  |  |  |  | Липиды и белки |
|  |  |  |  | Лабораторная работа «органические вещества клетки» |
|  |  |  |  | Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты. ДНК |
|  |  |  |  | Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства |
|  |  |  |  | Наследственная информация, её хранение и передача |
|  |  |  |  | Молекулярные основы гена и генетический код |
|  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Молекулярный состав живых клеток» |
|  |  |  |  | Биосинтез белка в живой клетке |
|  |  |  |  | Трансляция как этап биосинтеза белков |
|  |  |  |  | Молекулярные процессы синтеза у растений |
|  |  |  |  | Энергетический этап фотосинтеза у растений |
|  |  |  |  | Лабораторная работа «Ферментативные процессы в клетке» |
|  |  |  |  | Молекулярные энергетические процессы |
|  |  |  |  | Кислородный этап энергетического обмена |
|  |  |  |  | Обобщающий урок по теме «Химические процессы в молекулярных системах» |
|  |  |  |  | Время экологической культуры |
|  |  |  |  | Итоговая контрольная работа |

**Приложение 2**

**Лист корректировки календарно-тематического планирования**

Предмет\_\_\_\_\_\_\_\_\_биология

Класс\_10

Учитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2019-2020 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Количество часов** | | **Причина корректировки** | **Способ корректировки** |
| **по плану** | **дано** |
|  |  |  |  |  |  |