Муниципальное бюджетное учреждение
Средняя общеобразовательная школа ЗАТО Звёздный

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО	на заседании	Директор школы
_____/Минаева Л.П./	методического совета	_____/Ларионова Г.И./
Протокол № 11 от	от 14.06.23. № 8	Приказ № 195-А
«18» апреля 2023г.		«23» июня 2023г.

Рабочая программа
по предмету «Биология»,
ФГОС СОО, базовый уровень
для обучающихся 10-11 классов 2023-2024, 2024-2025 учебных годов

Количество часов: всего 34 ч., в неделю 1 ч.

2023 – 2024 учебный год

Рабочая программа
по биологии (базовое изучение)
10-11 класс
Аннотация к рабочей программе по предмету «Биология», 10-11 класс (базовый уровень)

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. От 11.12.2020) (далее – ФГОС ООО; Авторской программы курса Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Симонова Т.С. Биология: 5-11 классы: программы/[И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др.]- М.: Вентана-Граф, 2016. – 400 с.

Данный вариант программы обеспечен учебниками для общеобразовательных школ:
1.Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В., - Общая биология. 10 класс. Базовый уровень /Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2019.
2.Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В., - Общая биология. 11 класс. Базовый уровень /Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2019.
3. ЦОК Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru);.

Программа ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБУ СОШ ЗАТО Звёздный с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 10—11 классах. Использование оборудования центра

«Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Основной формой учебной деятельности является биологический эксперимент, проводимый в виде лабораторных, практических работ и демонстраций. Демонстрационный эксперимент проводится в том случае, если он опасен для выполнения учащимися или имеющийся прибор представлен в единственном экземпляре.

Основными *целями* изучения биологии в основной школе являются:

Освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять

полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

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;

воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

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 заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «естественно-научные предметы». Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для уровня среднего общего образования 10-11 классов. Общее число учебных часов составляет 68 часов: 34 учебных недели (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 учебных недели (1 ч в неделю) в 11 классе.

Материал курса биологии по классам располагается следующим образом:

– в 10 классе «Общая биология»
– в 11 классе «Общая биология»

Рабочая программа содержит следующие разделы:

1. Пояснительная записка
2. Содержание предмета.
3. Тематическое планирование.
4. Система оценивания знаний и критерии оценивания различных видов работ.
5. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса.
6. Фонд оценочных средств.

Предусмотрены следующие виды контроля: входной и промежуточный, итоговый.

1. Пояснительная записка.

1.1. Нормативно-правовые документы

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

1. Конституция Российской Федерации;
2. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ"Об образовании в РФ";
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.08.2020 N 442 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (далее - ФГОС СОО)
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
7. Устав МБУ СОШ ЗАТО Звёздный
8. Примерная рабочая программа по биологии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений(базовый уровень), опубликованная издательством «Просвещение» в 2022 году.

9. Авторская программа курса Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Симонова Т.С. Биология: 5-11 классы: программы/[И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др.]- М.: Вентана-Граф, 2016. – 400 с.
10. Учебный план МБУ СОШ ЗАТО Звёздный.

1.2. Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа составлена на основе авторской программы курса Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Симонова Т.С. Биология: 5-11 классы: программы/[И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др.]- М.: Вентана-Граф, 2016. – 400 с.

Программа построена на важной содержательной основе:
- гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и ее закономерностей; многомерности уровней организации жизни; - историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний;
понимании биологии как науки и как явления культуры;
- значении биологии для жизни людей и для сохранения природы.

Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой при роды и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической культуры молодежи, формированию компетентностных качеств личности учащихся, развитию познавательной деятельности (и, соответственно, познавательных универсальных действий), укреплению и расширению представлений о научной картине мира с учетом биологических, этических, гуманистических, коммуникативных, эстетиче-
ских и культурологических аспектов.

Настоящая программа максимально направлена на развитие экологического миропонимания и воспитание у школьников.

Программа ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБУ СОШ ЗАТО Звёздный с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 10—11 классах. Использование оборудования центра«Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

•для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

1.3. Цели и задачи реализации и содержания предмета

Программа и содержание курса биологии 10-11 классов разработаны в полном соответствии со стандартом среднего общего образования базового уровня.

Программа построена на важной содержательной основе — гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и её закономерностей; многомерности уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры; значении биологии для жизни людей и для сохранения природы. Программа предусматривает отражение современных задач,

стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической культуры молодёжи, формированию компетентностных качеств личности учащихся, развитию познавательной деятельности (и, соответственно, познавательных универсальных действий), укреплению и расширению представлений о научной картине мира с учётом биологических, этических, гуманистических, коммуникативных, эстетических и культурологических аспектов.

Интегрирование материалов из различных областей науки биологии в ходе раскрытия свойств живой природы с позиции принадлежности их к разным структурным уровням организации жизни, их экологизация, культурологическая направленности и личностно-развивающий подход делают учебное содержание новым и более интересным для учащихся.

Изложение учебного материала в 10 классе начинается с раскрытия свойств биосферного уровня жизни и завершается изучением свойств популяционно-видового уровня. В 11 классе изучение свойств живой природы начинается с организменного уровня и завершается изучением свойств молекулярного уровня жизни. Такая последовательность изложения содержания курса биологии обеспечивает в 10 классе преемственную связь с курсом биологии 9 класса и межпредметную связь с курсом географии 9 и 10 классов. Изучение в 11 классе процессов и явлении молекулярного уровня жизни позволяет осуществить межпредметную связь с курсом органической химии.

Изучение биологии на базовом уровне направлено, главным образом, на реализацию культурологической функции в общих компетентностях биологического образования на подготовку высокоразвитой личности, способной к активной деятельности; на развитие у обучающихся индивидуальных способностей, формирование современного научного мировоззрения.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для более широкого использования иных форм организации учебного процесса (лабораторные работы, семинары) и внедрения современных педагогических технологий.

1.4. Описание места учебного предмета курса в учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для уровня среднего общего образования 10-11 классов. Общее число учебных часов составляет 68 часов: 34 учебных недели (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 учебных недели (1 ч в неделю) в 11 классе.

1.5. Планируемые результаты изучения программы курса биологии

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии

Личностные результаты:

• сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;

• сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества;

• реализация этических установок но отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

• сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры набазе биологических знаний и умений;

• признание высокой ценности жизни но всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;

• сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;

• знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

Метапредметные результаты:

• овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

• компетентность в области использования информонно-коммуникативных технологий (ИКТ), 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 информацию, преобразовывать её из одной формы в другую,
• умение адекватно использовать речевые средства дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
• способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Предметные результаты:

• характеристика содержания биологических теории (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
• умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;
• объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины
мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменяемости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
• умение приводить доказательства единства живой и неживой природы, её уровней организации и эволюции; родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
• умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
• умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
• умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; 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;
• оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
• постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. *Содержание изучаемого предмета*

Перечень и название раздела и тем курса по годам обучения, необходимое количество часов для раздела, темы:

10 КЛАСС

Раздел 1.**Введение в курс общей биологии (1 часов)**
Раздел 2.**Биосферный уровень жизни (4ч)**
Раздел 3.**Биогеоценотический уровень жизни (3ч)**
Раздел 4.**Популяционно-видовойуровень жизни (6ч)**
Раздел 5.**Организменный уровень жизни (7ч)**
Раздел 6.**Клеточный уровень жизни (5ч)**
Раздел 7.**Молекулярный уровень жизни (4ч)**
Резервное время на повторение (4ч)

Содержание учебной темы; основные вопросы; практические и лабораторные работы, экскурсии, используемые при обучении:

*Раздел 1***Введение в курс общей биологии (1 ч)**

Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Значение практической биологии. Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого.Биологические системы. Биосистема как структурная единица живой материи. Общие признаки биосистем. уровневая организация живой природы. *Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.*

Методы изучения живой природы (наблюдение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование). *Взаимосвязь природы и культуры.*

*Экскурсия в природу*Многообразие видов в родной природе.

ЦОКМатериалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

*Раздел 2.***Биосферный уровень жизни (4 ч)**

Особенности биосферного уровня организации жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Работы А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Биологический круговорот. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная био- и экосистема. Устойчивость биосферы и её причины. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные.

Значение экологических факторов в жизни организмов. *Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.*

ЦОКМатериалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

Раздел 3. **Биогеоценотический уровень жизни (3 ч, из них 1ч работа с оборудованием «Точка роста»).**

Особенности биогеоценотического уровня организации живой материи. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Видовая и пространственная структура биоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозе, круговорот веществ и превращения энергии — главное условие существования биогеоценоза (экосистемы). Устойчивость и динамика биогеоценозов (экосистем). *Биологические ритмы. Саморегуляция экосистем.* Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов (экосистем). Агроэкосистемы. *Поддержание разнообразияэкосистем. Экологические законы природопользования.*

ЦОКМатериалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

Модуль «Биогеоценотический уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста» (1ч, из них 1ч лабораторная работа).

Лабораторная работа № 1

Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.

Раздел 4. **Популяционно-видовой уровень жизни (6 ч, из них 2ч работа с оборудованием «Точка роста»))**

Вид, его критерии и структура. Популяция как надорганизменная биосистема — форма существования вида и особая генетическая система. Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Популяция — основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции живой природы. Результаты эволюции. Многообразие видов. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания. Образование новых видов на Земле. Современное учение об эволюции — синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса происхождения и эволюции человека. Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас.

Основные закономерности эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Стратегия сохранения природных видов. Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.

Модуль «Популяционно-видовой уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста» (2ч, из них 2ч лабораторная работа).

Лабораторная работа № 2 Морфологические критерии, используемые при делении видов.
Лабораторная работа № 3 Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных.
Экскурсия в природу Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.
ЦОКМатериалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

Раздел 5 **Организменный уровень жизни (7 ч, из них 1ч работа с оборудованием «Точка роста»).**

Организм как биосистема. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы и автрофы. Размножение организмов — половое и бесполое. Значение оплодотворения. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. *Искусственное оплодотворение у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Изменчивость признаков организма и её типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. *Мутагены, их влияние на организм человека и живую природу.* Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Г. Менделя. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека, их профилактика. *Этические аспекты медицинской генетики.* Факторы, определяющие здоровье человека. *Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека.* Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология, её достижения. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусные заболевания. Способы профилактики СПИДа. Организменный уровень жизни и его роль в природе.

Модуль «Организменный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста» (1ч, из них 1ч лабораторная работа).

*Лабораторная работа № 4*Модификационная изменчивость.
ЦОКМатериалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

Раздел 6. **Клеточный уровень жизни (5 ч, из них 1ч работа с оборудованием «Точка роста»).**

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М.Я. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Клетка — основная структурная, функциональная и генетическая единица одноклеточных и многоклеточных организмов. Многообразие клеток и тканей. Клеточная теория. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Основные части клетки. Поверхностный комплекс. Цитоплазма, её органоиды и включения. Ядро. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. *Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.* Жизненный цикл клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток. Структура и функции хромосом. *Специфические белки хромосом, их функции***.** Хроматин. Компактизация хромосом. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные

и негомологичные хромосомы. *Гармония и целесообразность в живой природе.* Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

Модуль «Клеточный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста» (1ч, из них 1ч лабораторная работа).

*Лабораторная работа № 5*Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

ЦОКМатериалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

Раздел 7. **Молекулярный уровень жизни (4 ч)**

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Мономерные и полимерные соединения. Основные биополимерные молекулы живой материи. Строение и химический состав нуклеиновых кислот. Структура и функции ДНК. Репликация ДНК. Матричная функция ДНК. Правило комплементарности. Ген. Генетический код. Понятие о кодоне. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. *Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.*

Пластический и энергетический обмен. Процессы синтеза как часть метаболизма живой клетки. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза н природе. Хемосинтез. Этапы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления веществ в клетке. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии обеспечения клетки энергией. *Регуляторы биомолекулярных процессов.* Последствия деятельности человека в биосфере. Опаность химического загрязнения окружающей среды. Правила поведения в природной среде. *Значение экологическом культуры человека и общества.*Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

ЦОКМатериалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

Курсивом **выделен материал, который подлежит изучению, но не включён в Требования к уровню подготовки выпускника.**

Планируемые результаты изучения учебного курса

Раздел 1. **Введение в курс общей биологии**

Выпускник научится:

• выявлять и объяснять основные свойства живого;
• характеризовать многообразие структурных уровней организации жизни;
• рассматривать и объяснять общие признаки биосистемы;
• анализировать и оценивать практическое значение биологии;
• называть и объяснять роль методов исследования в биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению особенностей структурных уровней организации жизни;
• развивать представления о современной естественнонаучной картине мира;
• применять коммуникативные компетентности при работе в паре или в группе при обсуждении проблемных вопросов курса.

Раздел 2. **Биосферный уровень жизни**

Выпускник научится:

• характеризовать биосферу как биосистему и экосистему;
• объяснять роль живого вещества в существовании биосферы;
• объяснять сущность круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;
• характеризовать и сравнивать гипотезы о происхождении жизни на Земле;
• раскрывать сущность эволюции и называть её этапы;
• называть и характеризовать среды жизни на Земле;
• определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов.

Выпускник получит возможность научиться:

• характеризовать этапы становления и развития биосферы Земли;
• раскрывать условия устойчивости и неустойчивости биосферы;
• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о возможных последствиях деятельности человека в биосфере.

Раздел 3. **Биогеоценотический уровень жизни**

Выпускник научится:

• характеризовать биогеоценоз как биосистему и экосистему;

• раскрывать особенности и значение биогеоценотического структурного уровня организации живой материи;

характеризовать структуру и строение биогеоценоза;

• объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценозов;

• сравнивать устойчивость естественных культурных экосистем;

• объяснять роль биогеоценозом в эволюции живых организмов;

• раскрывать процесс смены биогеоценозом и называть её причины;

• характеризовать периодические изменении биогеоценозов;

• классифицировать разнообразие биогеоценозов на Земле.

Выпускник получит возможность научиться:

• соблюдать правила работы в кабинете биологии,

с биологическими приборами и инструментами;

• составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

• применять знания об экологической нише и жизненной форме организмов в суждениях о коадаптации и коэволюции организмов;

• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению сопряжённого развития приспособительных признаков у организмов.

Раздел 4. **Популяционно-видовой уровень жизни**

Выпускник научится:

• характеризовать популяцию и вид как биосистему;

• раскрывать особенности и значение популяционновидового структурного уровня организации живой материи;

• определять популяцию как генетическую систему и как единицу эволюции;

• объяснять процесс появления новых видов (видообразование);

• раскрывать движущие силы эволюции;

• объяснять сущность современной теории эволюции;

• доказывать место человека в системе живого мира;

• характеризовать особенности и этапы становления вида Человек разумный;

• анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида.

Выпускник получит возможность научиться:

• находить биологическую информацию в учебной, научно-популярной, справочной литературе и Интернете о популяции, эволюции, оценивать её и переводить из

одной формы в другую;

• аргументировать свою точку зрения при обсуждении движущих сил эволюции;

• проявлять ключевые компетентности при объяснении особенностей биологического прогресса и регресса;

• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы сохранения природных видов;

• соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Раздел5. **Организменный уровень жизни**

Выпускник научится:

• характеризовать организм как 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.

Обучающийся получит возможность научиться:
• аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей организменного структурного уровня жизни;
• решать элементарные генетические задачи;
• применять коммуникативные компетентности работы в паре и в группе при выполнении лабораторной работы;
• соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Раздел 6. **Клеточный уровень жизни**

Выпускник научится:
• характеризовать клетку как биосистему и как структурный уровень организации жизни;
• называть и раскрывать строение и функции основных частей и органоидов клетки;
• сравнивать и различать клетки прокариот и эукариот;
• объяснять процессы жизнедеятельности клетки;
• называть отличие мейоза от митоза;
• объяснять строение и функции хромосом;
• называть и характеризовать этапы клеточного цикла;
• объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.

Выпускник получит возможность научиться:
• анализировать признаки клеточного уровня организации жизни;
• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о биосистемной сущности живой клетки;
• характеризовать клетку как этап эволюции жизни на Земле;
• 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 компетентности работы в паре и группе при выполнении лабораторной работы;
• соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Раздел 7. **Молекулярный уровень жизни**

Выпускник научится:
• 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;
• называть и характеризовать особенности строения и функции нуклеиновых кислот (ДНК и РНК);
• объяснять процессы синтеза в живой клетке;
• характеризовать значение световой и темновой фаз фотосинтеза;
• называть и объяснять этапы биосинтеза белка;
• раскрывать сущность процессов клеточного дыхания;
• объяснять сущность жизни как планетарного явления.

Обучающийся получит возможность научиться:
• аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей молекулярного структурного уровня жизни;
• использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своих представлений о современной естественнонаучной картине мира;
• решать элементарные задачи по энергетике клетки;
• выдвигать гипотезы о возможных результатах деятельности человека на молекулярном уровне жизни.

Заключение

Структурные уровни организации материи

<u>Содержание тем учебного курса 11 класс:</u>

Перечень и название раздела и тем курса по годам обучения, необходимое количество часов для раздела, темы:

Раздел 1.**Организменный уровень жизни (17 часов)**

Раздел 2.**Клеточный уровень жизни (9ч)**

Раздел 3.**Молекулярный уровень жизни (8ч)**

11 КЛАСС

Раздел 1. Организменный уровень жизни (17 часов, из них 3ч работа с оборудованием «Точка роста»).

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основ. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Факторы, определяющие здоровье человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

Модуль «Организменный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста» (2ч).

Решение элементарных генетических задач.

ЦОК Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru)

Выпускник научится:

Знать/понимать: Формы размножения. Сущность онтогенеза. Периоды развития онтогенеза. Генетическую символику и терминологию. Законы Менделя. Схемы скрещивания. Хромосомное определение пола. Особенности изучения наследственности человека. Модификационную и мутационную изменчивость, их причины. Значение генетики для медицины и здравоохранения.

Уметь: Пользоваться терминологией. Характеризовать методы и законы наследственности. Решать задачи на моно- и дигибридное скрещивание. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения. Различать различные периоды онтогенеза.

Радел 2. Клеточный уровень жизни (9 часов, из них 3ч работа с оборудованием «Точка роста»).

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.
Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.
Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.
Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.
Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки.
Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.
Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.
Гармония и целесообразность в живой клетке. Понятие «целесообразность».

Модуль «Клеточный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста» (3ч, из них 1ч лабораторная работа).

*Лабораторная работа № 1*Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.
Решение элементарных генетических задач.

ЦОКМатериалы - Облако знаний (oblakoz.ru)

Выпускник научится:

Знать/понимать: Основные положения клеточной теории. Многообразие клеток и тканей. Строение и функции основных органоидов клетки. Особенности клеток про- и эукариот. Клеточный цикл жизни клетки. Способы деления половых и соматических клеток.

Уметь: Составлять схемы процессов, протекающих в клетке. Работать с микроскопом. Изготавливать микропрепараты. Объяснять процесс мейоза, этапы образования половых клеток.

Раздел 3. Молекулярный уровень жизни (8 часов, из них 1чработа с оборудованием «Точка роста»).

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.
Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.
Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.
Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.
Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.
Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке.
Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.
Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке.
Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экологическая культура – важная задача человечества.

Модуль «Молекулярный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста» (1ч).

Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

ЦОКМатериалы - Облако знаний (oblakoz.ru)

Выпускник научится:

Знать/понимать: Химическая организация клетки: строение и функции воды и минеральных солей, белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, АТФ. Сущность пластического и энергетического обмена веществ. Сущность биосинтеза белка. Фотосинтез, его значение.

Уметь: Пользоваться цитологической терминологией. Объяснять роль химических веществ в жизни клетки. Пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты. Рассказывать о форме, величине и строении клеток, рассматриваемых под микроскопом. Читать схематичные рисунки, схемы процессов, воспроизводить их.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику**;

Уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать**: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;

- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

3. *Тематическое планирование*

10 класс

№	*Тема*	*Кол-во часов*	*Лабораторные работы*	*Модуль с использованием оборудования «Точка роста»*	*Использование оборудования «Точка роста»*	*Кол-во часов в теме на модуль с использованием оборудования «Точка роста»*	*ЦОК*
1	Раздел 1.**Введение в курс общей биологии**	1	-				Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru).
2	Раздел 2.**Биосферный уровень жизни**	4	-				Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru).
3	Раздел 3.**Биогеоценотический уровень жизни**	3	1	**Модуль «Биогеоценотический уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста».** *Лабораторная работа № 1* Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным материалом Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры)	1ч, из них 1ч лабораторная работа	Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru).
4	Раздел 4.**Популяционно-видовойуровень жизни**	6	2	**Модуль «Популяционно-видовой уровень жизни» с использованием оборудования «Точка**	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным	2ч, из них 2ч лабораторная работа	Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

				роста» . *Лабораторная работа № 2* Морфологические критерии, используемые при делении видов. *Лабораторная работа № 3* Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных.	материалом Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры)		
5	Раздел 5.**Организменный уровень жизни**	7	1	**Модуль «Организменный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста» .** *Лабораторная работа № 4*Модификационная изменчивость.	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным материалом Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры)	1ч, из них 1ч лабораторная работа	Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru).
6	Раздел 6.**Клеточный уровень жизни**	5	1	**Модуль «Клеточный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста» .** *Лабораторная работа № 5*Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным материалом Цифровая лаборатория	1ч, из них 1ч лабораторная работа	Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru).
7	Раздел 7.**Молекулярный уровень жизни**	4	-				Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

8	**Резервное время на повторение**	4	-				
	Итого	68	5	5		5	

11 класс

№	*Тема*	*Кол-во часов*	*Лабораторные работы*	*Модуль с использованием оборудования «Точка роста»*	*Использование оборудования «Точка роста»*	*Кол-во часов в теме на модуль с использованием оборудования «Точка роста»*	*ЦОК*
1	Раздел 1.**Организменный уровень жизни**	17		**Модуль «Организменный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста»** Решение элементарных генетических задач.	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным материалом Цифровая лаборатория	2ч	Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru)
2	Раздел 2.**Клеточный уровень жизни**	9	1	**Модуль «Клеточный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка**	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным	3ч, из них 1ч лабораторная работа	Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru)

				роста». *Лабораторная работа № 1*Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня. Решение элементарных генетических задач.	материалом Цифровая лаборатория		
3	Раздел 3.**Молекулярный уровень жизни**	8	-	**Модуль «Молекулярный уровень жизни» с использованием оборудования «Точка роста».** Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным материалом Цифровая лаборатория	1ч	Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru)
	Итого	68	1			6	

4. Критерии и нормы оценки знаний умений и навыков учащихся

Система оценивания знаний и критерии оценивания различных видов работ.

Форма контроля: **практическая\лабораторная работа**

5-балльная система оценивания	Основные показатели для оценочных суждений
«5»	Правильно самостоятельно определяет цель данной работы; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.
«4»	Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.
«3»	Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, но объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.
«2»	Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части

	не позволяет сделать правильные выводы. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Форма контроля: **тематическая проверочная работа, проверочная по домашней работе**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	Выполняет работу без ошибок или допускает не более одного недочёта. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.
«4»	Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта или не более двух недочётов. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает небольшие помарки при ведении записей.
«3»	Правильно выполняет не менее половины работы. Допускает не более двух, грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.
«2»	Правильно выполняет менее половины письменной работы. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3". Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Форма контроля: **устный ответ по домашнему заданию, устный ответ у доски.**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	Отсутствуют ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.
«4»	Допускает незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.
«3»	Допускает грубую ошибку, несколько негрубых ошибок при

	воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.
«2»	Отсутствует умение работать на уровне воспроизведения, затрудняется при ответах на стандартные вопросы.

Форма контроля: **тестирование**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	76% - 100% верных ответов
«4»	66% - 75% верных ответов
«3»	50% - 65% верных ответов
«2»	Менее 50% верных ответов

Форма контроля: **проектная работа, исследовательская деятельность**

Таблица 1. Критерии оценивания проекта (в баллах).

Баллы	Критерии и уровни
	Целеполагание и планирование
0	Цель не сформулирована
5	Определена цель, но не обозначены пути её достижения
10	Определена и ясно описана цель, и представлено связное описание её достижения
	Сбор информации, определение ресурсов
0	Большинство источников информации не относится к сути работы
5	Работа содержит ограниченное количество информации из ограниченного количества подходящих источников
10	Работа содержит достаточно полную информацию, использован широкий спектр подходящих источников
	Обоснование актуальности выбора, анализ использованных средств
0	Большая часть работы не относится к сути проекта, неадекватно подобраны используемые средства
5	В работе в основном достигаются заявленные цели, выбранные средства относительно подходящие, но недостаточны
10	Работа целостная на всём протяжении, выбранные средства использованы уместно и эффективно
	Анализ и творчество
0	Размышления описательного характера, не использованы возможности творческого подхода
5	Есть попытка к размышлению и личный взгляд на тему, но нет серьёзного анализа, использованы элементы творчества
10	Личные размышления с элементами аналитического вывода, но анализ недостаточно глубокий, использован творческий подход
15	Глубокие размышления, собственное видение и анализ идеи, и отношение к ней
	Организация письменной части
0	Письменная работа плохо организована, не структуирована, есть ошибки в оформлении
5	Работа в основном упорядочена, уделено внимание оформлению
10	Чёткая структура всей работы, грамотное оформление.

	Анализ процесса и итогового результата
0	Обзор представляет собой простой пересказ порядка работы
5	Последовательный обзор работы, анализ целей и результата
10	Исчерпывающий обзор работы, анализ цели, результата и проблемных ситуаций
	Личная вовлечённость и отношение к работе
0	Работа шаблонная, мало соответствующая требованиям, предъявляемым к проекту
5	Работа отвечает большинству требований, в основном самостоятельная
10	Полностью самостоятельная работа, отвечающая всем требованиям.

Таблица 2. Критерии оценивания доклада проекта (в баллах)

Баллы	Критерии и уровни
	Качество доклада
0	Композиция доклада не выстроена, работа и результаты, не представлены в полном объёме.
1	Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены, но не в полном объёме.
2	Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены достаточно полно, но речь неубедительна.
3	Выстроена композиция доклада, в нём в полном объёме представлена работа и её результаты; основные позиции проекта аргументированы; убедительность речи и убеждённость оратора.
	Объём и глубина знаний по теме
0	Докладчик не обладает большими и глубокими знаниями по теме; межпредметные связи не отражены
1	Докладчик показал большой объём знаний по теме, но знания неглубокие; межпредметные связи не отражены.
2	Докладчик показал большой объём знаний по теме. Знания глубокие; межпредметные связи не отражены.
3	Докладчик показал большой объём знаний по теме, знания глубокие; отражены межпредметные связи.
	Педагогическая ориентация
0	Докладчик перед аудиторией держится неуверенно; регламент не выдержан, не смог удержать внимание аудитории в течение всего выступления; использованные наглядные средства не раскрывают темы работы.
1	Докладчик держится перед аудиторией уверенно, выдержан регламент выступления; но отсутствует культура речи, не использованы наглядные средства.
2	Докладчик держится перед аудиторией уверенно, обладает культурой речи, использовались наглядные средства, но не выдержан регламент выступления, не удалось удержать внимание аудитории в течение всего выступления.
3	Докладчик обладает культурой речи, уверенно держится перед аудиторией; использовались наглядные средства; регламент выступления выдержан, в течение всего выступления удерживалось внимание аудитории
	Ответы на вопросы
0	Не даёт ответа на заданные вопросы.
1	Ответы на вопросы не полные, нет убедительности, отсутствуют аргументы.
2	Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы, но не стремиться раскрыть через ответы сильные стороны работы, показать её значимость.
3	Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы на вопросы, стремится использовать ответы для раскрытия темы и сильных сторон работы.
	Деловые и волевые качества докладчика

0	Докладчик не стремится добиться высоких результатов, не идёт на контакт, не готов к дискуссии.
1	Докладчик желает достичь высоких результатов, готов к дискуссии, но ведёт её с оппонентами в некорректной форме
2	Докладчик не стремиться к достижению высоких результатов, но доброжелателен, легко вступает с оппонентами в диалог.
3	Докладчик проявляет стремление к достижению высоких результатов, готов к дискуссии, доброжелателен, легко идёт на контакт.

Таблица 3. Критерии оценивания компьютерной презентации (в баллах)

Баллы	Критерии и уровни
	Информационная нагрузка слайдов
0	Не все слайды имеют информационную нагрузку
1	Каждый слайд имеет информационную нагрузку
	Соблюдение последовательности в изложении
0	Не соблюдается последовательность в изложении материала
1	Соблюдается последовательность изложения материала
	Цветовое оформление слайдов
0	В оформлении слайдов используется большое количество цветов
1	Количество цветов, использованных для оформления слайда, соответствует норме (не более трёх)
	Подбор шрифта
0	Величина шрифта, сочетание шрифта не соответствует норме
1	Величина шрифта, сочетание шрифта соответствует норме
	Таблицы и графики
0	Таблицы и графики содержат избыток информации. Плохо читаемы
1	Таблицы и графики содержат необходимую информацию, хорошо читаемы
	Карты
0	Отсутствует название карты, не указан масштаб, условные обозначения
1	Карта имеет название, указан масштаб, условные обозначения
	Иллюстрации
0	Иллюстрации, фотографии не содержат информацию по теме
1	Иллюстрации, фотографии содержат информацию по теме
	Анимация
0	Мешает восприятию информационной нагрузки слайдов
1	Усиливает восприятие информационной нагрузки слайдов
	Музыкальное сопровождение
0	Мешает восприятию информации
1	Усиливает восприятие информации
	Объём электронной презентации
0	Объём презентации превышает норму – 7Мб
1	Объём презентации соответствует норме

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	76 - 100 баллов
«4»	66 - 75 баллов
«3»	50 – 65 баллов

«2»	Менее 50 баллов или -отказ от исполнения проекта.

Форма контроля: **доклад, реферат**

Правила оформления реферата:

- *Оформление титульного листа* – сверху указывается именования образовательного учреждения, посередине листа пишите слово «РЕФЕРАТ» и под ним указываете название темы реферата. Кроме этого также необходимо указать в правой стороне внизу листа имя того, кто написал реферат и имя проверяющего реферата (учитель). В самом низу листа по центру пишите название города, в котором проживаете и текущий год.
- *Соблюдение полей страниц в оформлении текста* – сверху и снизу по 2 см, справа 3 см, а слева 3 см.
- Параграфы чередуются, как правило, одним за другим и не нужно начинать каждый новый параграф с нового листа.
- В конце заголовка не нужно ставить точку.
- Название параграфов писать как обычно, не выделять заглавными буквами.
- В тексте можно использовать выделение жирным или курсивом для основных смысловых значений.
- Писать шрифтом TimesNewRoman размером 14 пунктов и расстоянием между строками 1,5.
- Выводы необходимо написать в отдельном абзаце используя стандартные для этой цели формулировки.

Проверяются:

1. Умение работать с дополнительной литературой. Умение сделать анализ использованных источников.
2. Во вступлении указать цель и задачи работы, обосновать актуальность выдвинутой проблемы.
3. Оформление реферата: титульный лист, оглавление, основная часть, библиография, сноска, приложения к реферату.
4. Объем реферата не менее 15 стандартных машинописных листов (основная часть реферата) или 30 листов рукописного текста.
5. Логика изложения основной части, грамотность.
7. Умение делать выводы.

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	Все вышеуказанные требования выдержаны
«4»	Есть несущественные отступления от требований к школьному реферату, докладу. Учеником допущены незначительные ошибки, неточности при изложении содержания реферата, доклада при ответе на дополнительные вопросы.
«3»	Есть существенные отступления от требований к школьному реферату, докладу. Имеются также существенные ошибки в изложении содержания реферата, в ответах на дополнительные вопросы.
«2»	Тема реферата, доклада не раскрыта.

Форма контроля: **зачёт (письменный, устный).**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	76% - 100% верных ответов
«4»	66% - 75% верных ответов
«3»	50% - 65% верных ответов
«2»	Менее 50% верных ответов

Форма контроля: **творческое задание (рисунок, диаграмма, график, карта).**
Оценивается:

1. Содержание (рисунок, диаграмма, график)
2. Соответствие заданной теме
3. Научность, компетентность
4. Эстетичность

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	Работа выполнена в соответствии с п.п. 1 - 4
«4»	Работа выполнена в соответствии с п.п. 1 - 3, но присутствуют незначительные замечания в п.4
«3»	Работа выполнена, но присутствуют замечания в п.п. 2, 3
«2»	Работа не выполнена или замечания по п.п.1 - 4.

Форма контроля: **работа на семинаре**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	- владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений); - использует фундаментальную литературу и современные исследования научно-объективного характера (монографии, статьи в сборниках и периодической печати); - анализирует факты, явления и процессы, проявляет способность делать обобщающие выводы, обнаруживает свое видение решения правовых проблем. - активно участвует в семинаре, выступая с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих одноклассников, стремясь к развитию дискуссии
«4»	- владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений), но допускает отдельные неточности непринципиального характера; - дает ответы на дополнительные вопросы;

	- выступает с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих коллег, стремясь к развитию дискуссии
«3»	- отвечает на теоретические вопросы с использованием фактического материала, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений); - показывает базовые знания при освещении принципиальных вопросов и проблем; - не умеет делать выводы обобщающего характера и давать оценку значения освещаемых рассматриваемых вопросов и т.п.
«2»	-отказ участвовать в работе семинара; - ответ только на один вопрос семинара.

Форма контроля: **биологический диктант**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	76% - 100% верных ответов
«4»	66% - 75% верных ответов
«3»	50% - 65% верных ответов
«2»	Менее 50% верных ответов

Форма контроля: **составление конспекта.**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	Конспект составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, качественное внешнее оформление
«4»	Конспект составлен по плану, но некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе, объем – 2 тетрадные страницы
«3»	При выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление
«2»	Тема не раскрыта, неудовлетворительное внешнее оформление.

Форма контроля: **работа с индивидуальным заданием в классе.**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	1) задание оформлено: аккуратно, грамотно, биологическим языком; 2) по каждому пункту сделаны выводы, проведен анализ

	поставленных вопросов 3) задание выполняется самостоятельно
«4»	1) задание оформлено аккуратно, но выявлены незначительные ошибки при анализ поставленных вопросов 2) требуется незначительная помощь учителя при выполнении индивидуального задания.
«3»	1) задание оформлено не аккуратно, с ошибками. 2) задание выполняется в присутствии учителя
«2»	Отказ от выполнения задания.

Форма контроля: **работа на уроке.**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	Выполнены все задания или ответил на все вопросы правильно.
«4»	Выполнены все задания или ответил на вопросы с 1-2 ошибками.
«3»	Выполнено правильно т половину заданий.
«2»	Работа не выполнена.

Форма контроля: **диагностическая работа (9 класс).**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	36-45 баллов
«4»	25-35 баллов
«3»	13-24 балла
«2»	0-12 балла

Форма контроля: **диагностическая работа (11 класс).**

5-балльная система оценивания	**Основные показатели для оценочных суждений**
«5»	72-100 баллов
«4»	55-71 балл
«3»	36-54 балла
«2»	0-35 баллов

Форма контроля: **домашняя работа.**

5-балльная система	**Основные показатели для оценочных суждений**

оценивания	
«5»	Выполнены все задания или ответил на все вопросы правильно.
«4»	Выполнены все задания или ответил на вопросы с 1-2 ошибками.
«3»	Выполнено правильно т половину заданий.
«2»	Работа не выполнена.

5. Фонд оценочных средств

№ пп	Автор разработки	Наименование оценочных средств	Примечание
1	Н.А.Богданов	Контрольно-измерительные материалы. Биология.10 класс. Москва: ВАКО.20215	для текущего и итогового контроля
2	А.А.Кириленко	ЕГЭ. Биология. Раздел «Молекулярная биология».Тренировочные задания. Ростов –на – Дону. Легион.2015.	для текущего и итогового контроля
3	И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова	Биология. Базовый уровень 11 класс. Методическое пособие. М: Просвещение. 2021	для текущего и итогового контроля

6.Материально-техническое обеспечение

1.Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В., - Общая биология. 10 класс. Базовый уровень /Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2019.

2.Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В., - Общая биология. 11 класс. Базовый уровень /Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2019.

3. **ЦОК**Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru); Материалы - Облако знаний (oblakoz.ru).

Техническое обеспечение:

1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран
4. Наглядные пособия
5. Оборудование «Точка роста»