

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство Смоленской области по образованию и науке
Управление образования и молодежной политики
Администрации города Смоленска
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 33» города Смоленска

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры

[_____]

Протокол № _____

от «___» _____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

[_____]

ПРИНЯТО

Решение педагогического
совета МБОУ «СШ № 33»

Протокол № _____

от «___» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МБОУ «СШ № 33»

[Жойкин С.А.]

Приказ № _____

от «___» _____ 2024 г.

ПРОЕКТ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ по Биологии

10-11 класс

(с использованием ресурсов школьного Кванториума при проведении
демонстраций, практических и лабораторных работ)

на 2024 – 2025 учебный год

Составитель:

Ковалева Наталья Валерьевна

Квалиф. высшая категория

2024

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- 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;
- обосновывать причины изменчивости 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;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов; объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
- 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

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

– характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
 - решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
 - решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
 - устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
 - оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.
- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учётом этических норм и экологических требований;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

- использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность мотивации к творческому труду; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему учебной деятельности;
- планировать свою образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану;
- соотносить результат деятельности с целью;
- различать способ и результат деятельности;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельностью, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
 - самостоятельно ставить лично-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
 - представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимать систему взглядов и интересов человека;
 - владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Коммуникативные:

- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы;

- понимать не похожую на свою точку зрения (собеседника, автора текста);
- понимать, оценивать, интерпретировать информацию, данную в явном и неявном виде;
- объяснять смысл слов и словосочетаний с помощью толкового словаря, исходя из речевого опыта или контекста;
- самостоятельно критично оценивать свою точку зрения;
- при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Содержание учебного предмета. 10 класс.

Глава 1. Введение в курс общебиологических явлений (6 часов)

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. (Наблюдение, эксперимент, описание и определение видов как биологические методы изучения природы). Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

Глава 2. Биосферный уровень организации жизни (8 часов)

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни (живого вещества) на Земле: А. И. Опарина, и Дж. Холдейна. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Эволюция биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и

природы в развитии биосферы. Особенности биосферного уровня живой материи. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

Глава 3. Биогеоэкологический уровень организации жизни (8 часов)

Биогеоэкология как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоэкология, биоэкология и экосистема. Пространственная и видовая структура биогеоэкологии. Типы связей и зависимостей в биогеоэкологии. Приспособления организмов к совместной жизни в

биогеоэкологиях. Строение и свойства экосистем. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в

биогеоэкологии. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоэкологий. Многообразие биогеоэкологий. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия биогеоэкологий. Экологические законы природопользования.

Глава 4. Популяционно-видовой уровень организации жизни (12 часов)

Вид его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система. История развития эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Современное учение об эволюции - синтетическая теория эволюции (СТЭ). Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюция человека. Человеческие расы. Гипотезы происхождения человека. Система живых организмов на Земле. Приспособленность к среде обитания. Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс. Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов. Особенности популяционно-видового уровня жизни

Перечень лабораторных работ по биологии в 10 классе

№ работы	Название работы
1	Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе
2	Морфологические критерии, используемые при определении видов
3	Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных

11 класс.

Глава 5. Организменный уровень организации живой материи. (17 ч)

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы (сапрофиты, паразиты, хищники) и автотрофы (хемотрофы и

фототрофы). Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Размножение организмов - половое и бесполое и его значение. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Основные понятия генетики. Гены и признаки. Изменчивость признаков и ее типы

(наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы - изменение генов и хромосом. Мутагены и меры защиты среды от загрязнения мутагенами.

Генотип как целостная система. Хромосомная теория наследственности. Методы генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закон Т. Моргана. Теория гена. Взаимодействие генов. Закономерности сцепленного наследования.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Методы изучения наследственности человека. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты применения генных технологий. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний. Способы борьбы со СПИДом.

Организмы разных царств живой природы. Бактерии, их разнообразие и значение в природе. Многообразие растений, грибов и животных, их значение в природе. Царство вирусов, их разнообразие, строение и функционирование в природе.

Лабораторная работа.

Лабораторная работа №1 «Модификационная изменчивость»

№2. Решение элементарных задач по генетике.

Глава 6. Клеточный уровень организации жизни. (9 ч)

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Цитология – наука о клетке. Методы изучения клетки. Основные положения учения о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории, ее основные положения.

Химический состав клеток. Органические и неорганические вещества в клетке. Структура и функции клеток и внутриклеточных образований. Ядро. Хромосомы, их структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом.

Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток и тканей.

Специализация клеток, образование тканей Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки. Клеточный метаболизм и роль ферментов в нем. Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Преобразование энергии в клетке. Деление клетки. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл жизни. 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.

Лабораторная работа №3 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня».

Глава 7. Молекулярный уровень проявления жизни. (7 ч)

Молекулярный уровень жизни и его особенности. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Взаимосвязь строения и функций белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ, воды и других неорганических веществ. Их роль в клетке. Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК – как носителя наследственной информации. Ген. Генетический код.

Редупликация ДНК.

Процессы биосинтеза в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. 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 и искусственных биополимеров в окружающей среде.

Заключение. (1 час)

Обобщение знаний о разнообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Задачи биологии на XXI век.

Перечень лабораторных работ по биологии в 11 классе

№ работы	Название работы
1	Модификационная изменчивость
2	Решение элементарных задач по генетике.
3	Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня

Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

№ урока	Тема урока	Ко л ча с
	Глава 1. Введение в курс общебиологических явлений (6 часов)	
1	Что изучает общая биология. Повторение. Инструктаж по ТБ и ПБ	1
2	Основные свойства живого. Повторение	1
3	Уровни организации живой материи. Входной контроль	1
4	Значение практической биологии	1
5	Методы биологических исследований.	1
6	Живой мир и культура. Подведем итоги. Обобщающий урок по теме «Введение в курс общей биологии».	1
	Глава 2. Биосферный уровень организации жизни (8 часов)	
7	Учение В.И.Вернадского о биосфере.	1
8	Происхождение живого вещества.	1
9	Биологическая эволюция в развитии биосферы	1
10	Условия жизни на Земле	1
11	Биосфера как глобальная экосистема	1
12	Круговорот веществ в природе.	1
13	Особенности биосферного уровня организации жизни и его роль на Земле. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.	1
14	Обобщающий урок по теме «Биосферный уровень жизни». Контрольная работа №1	1
	Глава 3. Биогеоценологический уровень организации жизни (8 часов)	
15	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.	1
16	Учение о биогеоценозе и экосистеме	1
17	Строение и свойства биогеоценоза.	1
18	Совместная жизнь видов в биогеоценозе. Л.р.№1 «Черты приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».	1
19	Причины устойчивости биогеоценозов.	1
20	Зарождение и смена биогеоценозов. Суточные и сезонные изменения биогеоценозов.	1
21	Многообразие биогеоценозов. Агробиоценозы, их свойства и значение.	1
22	Экологические законы природопользования. Обобщающий урок по теме «Биогеоценологический уровень жизни». Контрольная работа №2	1
	Глава 4. Популяционно-видовой уровень организации жизни (12 часов)	
23	Вид, его критерии и структура. Л.р.№2 «Морфологические критерии, используемые при определении видов».	1
24	Популяция как форма существования вида.	1
25	Популяция как основная единица эволюции.	1
26	Видообразование – процесс возникновения новых видов на Земле	1
27	Система живых организмов на Земле	1
28	Основные этапы антропогенеза	1
29	Человек как уникальный вид живой природы.	1
30	История развития эволюционных идей	1
31	Естественный отбор и его формы. Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия на Земле.	1
32	Современные представления об эволюции органического мира. Основные направления	1

	эволюции. Л.р.№3	
	«Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных»	
33	Особенности популяционно-видового уровня жизни. Итоговый контрольный тест	1
34	Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов	1

11 класс

№ урока	Тема урока	Кол час
	Глава 5. Организменный уровень организации живой материи. (17 ч)	
1	Организменный уровень жизни: значение и роль в природе. Повторение. Инструктаж по ТБ и ПБ	1
2	Организм как биосистема. Повторение.	1
3	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. Типы питания организмов. Входной контроль.	1
4	Размножение организмов.	1
5	Оплодотворение и его значение.	1
6	Развитие организмов от зарождения до смерти.	1
7	Из истории развития генетики. Методы генетики	1
8	Изменчивость признаков организмов и её типы. Лабораторная работа №1 «Модификационная изменчивость»	1
9	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.	1
10	Дигибридное скрещивание. Лабораторная работа №2 «Решение задач по генетике»	1
11	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	1
12	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	1
13	Наследственные болезни человека. Этические аспекты медицинской генетики.	1
14	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.	1
15	Факторы, определяющие здоровье человека.	1
16	Царство Вирусы: разнообразие и значение. Вирусные заболевания.	1
17	Обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации». Контрольная работа №1	1
	Глава 6. Клеточный уровень организации жизни. (9 ч)	
18	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.	1
19	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и ткани	1
20	Строение клетки эукариот.	1
21	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.	1
22	Клеточный цикл. Деление клетки - митоз и мейоз. Лабораторная работа №3 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»	1
23	Особенности образования половых клеток	1
24	Структура и функции хромосом. Многообразие прокариот	1
25	История развития науки о клетке.	1
26	Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации жизни». Контрольная работа №2	1
	Глава 7. Молекулярный уровень проявления жизни. (7 ч)	
27	Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе. Основные химические соединения живой материи.	1
28	Структура и функции нуклеиновых кислот.	1
29	Процессы синтеза в живых клетках.	1
30	Процессы биосинтеза белка.	1
31	Молекулярные процессы расщепления.	1
32	Регуляторы биомолекулярных процессов.	1
33	Итоговый контрольный тест	1

