

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 409
ПУШКИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

_____ / _____

Протокол от 16.06.2021 № 5

ПРИНЯТО

Педагогическим советом ГБОУ
школа № 409
Пушкинского района
Санкт-Петербурга

Протокол от 31.08.2021 № 1-пс

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ГБОУ школа № 409
Пушкинского района
Санкт-Петербурга
от 31.08.2021 № 290

Директор

О.В. Митрофанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по БИОЛОГИИ

10-11 класс

СОСТАВИТЕЛЬ:

Шарунова Ирина Павловна, учитель первой квалификационной категории

на срок 2 года

Санкт-Петербург
г. Пушкин
2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии (далее Программа) ориентирована на учащихся 10-11 классов и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС СОО) и Требований к результатам среднего общего образования, представленных в ФГОС.

Исходными нормативно-правовыми документами для составления Программы явились:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 442 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413);
- санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21);
- Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Письмо Комитета по образованию от 04.05.2016 № 03-20-1587/06-00 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»;
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга о корректировке рабочих программ по учебным предметам общего образования № 03-20-371/16-0-0 от 08.02.2016;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (Зарегистрирован 14.09.2020 № 59808);
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 20.08.2015 № 03-20-3240/15-0-0 «Об организации обучения и воспитания по основным общеобразовательным программам обучающихся, находящихся на длительном лечении в медицинских организациях».

Программа составлена на основе примерной программы по биологии: Пасечник В.В. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10-11 классы. / В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов, Т.М. Ефимова. – М.: Просвещение, 2017.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников:

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. / Под ред. Пасечника В.В. Биология. 10 кл. Базовый уровень. Учебник. ФГОС. - М.: Просвещение, 2019.
2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Биология. 11 кл. Базовый уровень. Учебник. ФГОС. - М.: Просвещение, 2019.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

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

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

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

— **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

— **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

— **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

— **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Основные задачи курса:

1. формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Место учебного предмета в учебном плане.

Учебный план СП ГБОУ школа № 409 при ФГБУ НИДОО имени Г.И. Турнера предусматривает обязательное изучение биологии на этапе среднего образования на базовом уровне в объёме 68 часов, в том числе:

- в 10 классе – 34 ч. (34 недели, 1 ч. в неделю);
- в 11 классе – 34 ч. (34 недели, 1 ч. в неделю).

Планируемые предметные результаты освоения курса (по годам обучения)

10-11 классы

Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> – выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; – аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; – аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; – раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; – объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; – объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; – различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; – сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; – устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; – использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; – знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; – описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за 	<ul style="list-style-type: none"> – понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем; – анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека; – находить информацию по вопросам общей биологии в научнопопулярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернетресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; – ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоциональноценностное отношение к объектам живой природы); – создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; – работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

<p>ними в агроценозах; – находить в учебной, научнопопулярной литературе, интернетресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>	
---	--

**Планируемые метапредметные результаты освоения курса (по годам обучения)
10-11 классы**

Личностные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Регулятивные УУД
<p>Осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития – выбора жизненной стратегии (профессиональной, личностной). Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения. Учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования. Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.</p>	<p>Самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения. Самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории. Сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и</p>	<p>При необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения). Понимать систему взглядов и интересов человека. Толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p>

<p>Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью. Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования. Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.</p>	<p>представления информации. 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.</p>		
--	---	--	--

Описание форм и методов контроля достижения планируемых результатов.

В планировании предусмотрены разнообразные виды и формы контроля: проект, фронтальный опрос, индивидуальный опрос, опрос в парах, самопроверки и взаимопроверки; различные виды пересказа (подробный, краткий, выборочный, с элементами комментария, с творческим заданием; тесты, составление развернутого плана параграфа, творческие работы, доклады, сообщения.

Примерные критерии к оцениванию устных и письменных ответов по биологии

Учитывая специфику детского контингента (обучающиеся, находящиеся в до- и после операционном периоде) в структурном подразделении преобладает формирующее оценивание, цель которого - поддерживать развитие учащегося: вдохновлять его на целенаправленную учебу, направлять учащегося в процессе формирования самооценки, помогать ему при выборе дальнейшего образовательного пути;

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик в целом:

- раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя терминологию, факты и аргументы, даты, определения и др.;
- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, различными данными (карты, иллюстрации, диаграммы, графики и т. д.), применял их при выполнении задания в новой учебной ситуации;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две погрешности, неточности при освещении второстепенных вопросов или несущественные ошибки, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

- Такая же отметка ставится за краткий точный ответ на особенно сложный вопрос или за подробное дополнение и исправление ответа другого ученика, особенно в ходе групповой работы, участия в проектной деятельности, семинаре и т. д.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены незначительные пробелы, не искажившие содержание ответа;
- применялись не все требуемые теоретические знания, умения;
- допущены несущественная ошибка, один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены несущественная ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в суждениях, легко исправленных по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в одном из следующих случаев:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- изложение материала было недостаточно самостоятельным (простой пересказ учебника), несистематизированным, аргументация слабая, речь бедная;
- материал частично усвоен, но умения не проявлены в полной мере, ученик не справился с применением знаний при выполнении задания в новой ситуации.

Отметка «2» не ставится. В этом случае учитель корректирует образовательный маршрут и адаптирует рабочую программу под индивидуальные потребности конкретного обучающегося.

Содержание курса (по годам обучения)

Программа 10 класса (34 часа)

Раздел учебного предмета	Содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел1. Введение (5 часов)	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Устанавливать связи биологии с другими науками.
Раздел2. Молекулярный уровень (12)	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы,	Определять процессы, протекающие на различных уровнях организации живой материи. Объяснять

часов)	липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	различия и единство живой и неживой природы. Использовать различные источники информации, определять их надёжность/
Раздел 3. Клеточный уровень (16 часов)	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; вклад учёных — исследователей клетки в развитие биологической науки. Объяснять роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Выделять фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и информации, реализация информации в клетке. Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов, используя знания о геноме. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций

Программа 11 класса (34 часа)

Раздел учебного предмета	Содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел 1. Организменный уровень (10 часов)	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния	Выделять существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Сравнить половое и бесполое размножение и делать выводы на основе сравнения. Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Сравнить

<p>алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.</p> <p>Генетика, методы генетики.</p> <p>Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.</p> <p>Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.</p> <p>Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость.</p> <p>Наследственная изменчивость.</p> <p>Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.</p> <p>Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.</p>	<p>зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения. Оценивать этические аспекты применения стволовых клеток в медицине.</p> <p>Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывать меры профилактики вредных привычек.</p> <p>Характеризовать закономерности наследования, установленные Г. Менделем; раскрывать содержание хромосомной теории наследственности, современных представлений о гене и геноме, закономерности изменчивости.</p> <p>Описывать вклад Г. Менделя в развитие биологической науки, установленных им закономерностей в формировании современной естественнонаучной картины мира. Систематизировать информацию и представлять её в виде сообщений и презентаций.</p> <p>Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов на основе положений генетики. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические задачи. Составлять элементарные схемы скрещивания. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).</p> <p>Приводить примеры наследственных заболеваний человека, объяснять причины их возникновения, называть меры профилактики. Делать краткие сообщения на основе информации из дополнительных источников о достижениях медицинской генетики.</p> <p>Называть причины наследственных и ненаследственных изменений, влияния мутагенов на организм</p>
--	--

		<p>человека, наследственных заболеваний, мутаций. Пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические задачи. Систематизировать информацию и представлять её в виде сообщений и презентаций</p>
<p>Раздел 2. Популяционно-видовой уровень (8 часов)</p>	<p>Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.</p>	<p>Описывать развитие эволюционных идей. Характеризовать содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. Приводить аргументы, подтверждающие эволюционные изменения в живой природе. Выделять существенные признаки вида, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Объяснять причины эволюции, изменчивости видов. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов на основе положений эволюционного учения; необходимости сохранения многообразия видов. Описывать особей вида по морфологическому критерию. Выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания</p>
<p>Раздел 3. Экосистемный уровень (8 часов)</p>	<p>Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеноценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p>	<p>Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к влиянию различных экологических факторов (лабораторная работа). Характеризовать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.</p>

		<p>Выделять существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере. Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы с использованием знаний о круговороте веществ. Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой. Составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети питания). Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях (лабораторная работа). Сравнить природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе сравнения. Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем. Обосновывать правила поведения в природной среде.</p>
<p>Раздел 4. Биосферный уровень (8 часов)</p>	<p>Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.</p>	<p>Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни (проект). Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и</p>

	Перспективы развития биологических наук.	происхождения жизни.
--	--	----------------------

Тематическое планирование по курсу (по годам обучения)

Программа 10 класса (34 часа)

Раздел	Количество часов			
	уроков	неурочных форм	практической части	контрольных уроков
Раздел1. Введение (5 часов)	4	0	0	1
Раздел2. Молекулярный уровень (12 часов)	11	0	0	1
Раздел3. Клеточный уровень (17 часов)	16	0	0	1

Программа 11 класса (34 часа)

Раздел	Количество часов			
	уроков	неурочных форм	практической части	контрольных уроков
Раздел 1. Организменный уровень (10 часов)	10	0	0	0
Раздел 2. Популяционно-видовой уровень (8 часов)	8	0	0	0
Раздел 3. Экосистемный уровень (8 часов)	8	0	0	0
Раздел 4. Биосферный уровень (8 часов)	8	0	0	0

В связи с ротацией детского контингента предполагается вариативность сроков изучения тем рабочей программы.

Календарно-тематическое планирование по биологии для 10 класса на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов	Виды и формы контроля	Планируемые результаты	
	план	факт				Предметные	Метапредметные(регулятивные, познавательные, коммуникативные)
			Раздел 1. Введение	5	Фронтальный и индивидуальный опрос. Ответы на вопросы, задание на соответствии	Иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии Выделять основные
1		Биология в системе наук	1				
2		Объект изучения биологии	1				
3		Методы	1				

			научного познания в биологии			уровневой организации живой природы. Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков жи-вых организмов, умение давать им характеристику. Различение объ-ектов живой и неживой приро-ды.	методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира Составление на основе работы с учебником и другими информационными источниками схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь. Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.
4			Биологические системы и их свойства	1			
5			Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»	1			
					е. Сообщения учащихся, ответы на вопросы. Тестирован ие. КИМ		
			Раздел 2. Молекулярны й уровень (12 часов)	12	Фронтальн ый и индивидуал ьный опрос.	Знать основные методы изучения клетки; иметь представление о молекулярном уровне организации живого. Знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; Знать определение основополагающих понятий: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры. Особенности химического состава живых ор-ганизмов.	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук Объяснять значение клеточной теории для развития биологии Сравнить химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредмет
1			Молекулярны й уровень: общая характеристик а	1	Ответы на вопросы, задание на соответстви е.		
2			Неорганическ ие вещества: вода, соли Комбинирован ный.	1	Сообщения учащихся, ответы на вопросы. Тестирован ие. КИМ		
3			Липиды, их строение и функции.	1			
4			Углеводы, их строение и функции.	1			
5			Белки, состав и структура.	1			
6			Белки. Функции белков	1			
7			Ферменты - Биологические катализаторы.	1			
8			Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1			
9			Нуклеиновые	1			

			кислоты: ДНК и РНК			Неорганические и вещества. Роль воды, минеральных солей в организме. Особенности химического состава живых организмов. Органические вещества. Роль углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, АТФ в организме Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы Знать о вирусах как неклеточных формах жизни.	ныхзнаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; Владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы - конспекты по результатам чтения; классифицировать и выбирать критерии для классификации.
1 0			АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1			
1 1			Вирусы	1			
1 2			Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»	1			
			Раздел 3. Клеточный уровень	17	Фронтальный и индивидуальный опрос.	Знать основные методы изучения клетки; основные положения клеточной теории; иметь представление о клеточном уровне организации живого	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук
1			Клеточный уровень: общая характеристика а. Клеточная теория	1	Ответы на вопросы, задание на соответствие.	Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование,	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии
2			Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет	1	Тестирование. КИМ	Характеризовать клетку как структурную единицу живого.	

3			Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.	1	<p>клеточная теория. Знать особенности строения клетки эукариот и прокариот. Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения органоидов клетки. Знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки. Иметь представление о гене, кодоне, антикодоне, триплете, знать особенности процессов трансляции и транскрипции. Знать способы питания организмов. Иметь представление о фазах митоза, процессе редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе Знать процессы жизнедеятельности клетки. Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм. Глико</p>	<p>Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах</p> <p>Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток.</p> <p>Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p> <p>Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в</p>
4			Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1		
5			Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	1		
6			Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.	1		
7			Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов»	1		
8			Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1		
9			Энергетический обмен в клетке.	1		
10			Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	1		
11			Пластический обмен: биосинтез белков	1		
12			Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1		
13			Деление клетки. Митоз.	1		
14			Деление клетки. Митоз.	1		
15			Деление клетки. Мейоз. Половые клетки			

1 6			Деление клетки. Мейоз. Половые клетки	1		лиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Иметь представление о типах клеточного питания: фотосинтез и хемосинтез Знать, как происходят основные этапы биосинтеза белка. хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Уметь пользоваться генетическим кодом. Решать биологические задачи, связанные с определением последовательности и нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде. задачи по молекулярной биологии	клетке. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста Построение ментальной карты понятий отражающей сущность полового размножения организмов. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении вопросов мейотического деления клетки. Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека. Демонстрация навыков познавательной рефлексии
1 7			Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы»	1			

Календарно-тематическое планирование по биологии для 11 класса на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов	Виды и формы контроля	Планируемые результаты	
	план	факт				Предметные	Метапредметные(регулятивные, познавательные, коммуникативные)
			Раздел 1.	10	Фронтальные	характеристик	овладение

			Организменный уровень			
1			Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1	<p>й и индивидуальный опрос. Ответы на вопросы, задание на соответствие. Сообщения учащихся, ответы на вопросы. Тестирование. КИМ</p>	<p>а содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерность её изменчивости; вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки; выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, ядерных и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов,</p>
2		Развитие половых клеток, Оплодотворение	1	<p>составляющими исследовательской и проектной деятельности, 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; умения 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; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>		
3		Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1			
4		Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	1			
5		Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	1			
6		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1			
7		Хромосомная теория. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1			
8		Закономерности изменчивости	1			
9		Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология	1			
10			Обобщающий урок			

					<p>круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения ; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимость и сохранения многообразия видов; умение пользоваться биологической терминологией и символикой; решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); описание особей видов по морфологическому критерию; выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях; сравнение биологических объектов (химический</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.	
		Раздел 2. Популяционно-видовой уровень (8 часов)	8	Фронтальный и индивидуальный опрос.	характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки; выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, ядерных и	овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, 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; умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках),
1		Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.	1	Ответы на вопросы, задание на соответствие.	Сообщения учащихся, ответы на вопросы.	
2		Развитие эволюционных идей	1	Тестирование. КИМ		
3		Движущие силы эволюции	1			
4		Естественный отбор как фактор эволюции	1			
5		Микроэволюция и макроэволюция	1			
6		Направления эволюции	1			
7		Принципы классификации. Систематика	1			
8		Обобщающий урок	1			

					<p>ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на</p>	<p>анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>
--	--	--	--	--	--	---

					<p>организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимость и сохранения многообразия видов; умение пользоваться биологической терминологией и символикой; решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); описание особей видов по</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					морфологическому критерию; выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях; сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.		
			Раздел 3. Экосистемный уровень	8	Фронтальный и индивидуальный опрос.	характеристика содержания биологических теорий	овладение составляющими исследовательской и проектной
1			Экосистемный	1			

		уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы		<p>Ответы на вопросы, задание на соответствие.</p> <p>Сообщения учащихся, ответы на вопросы.</p> <p>Тестирование. КИМ</p>	<p>(клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерность ей изменчивости; вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки; выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, ядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения</p>	<p>деятельности, 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; умения 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; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>
2		Экологические сообщества	1			
3		Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша	1			
4		Видовая и пространственная структура экосистемы	1			
5		Пищевые связи в экосистеме	1			
6		Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1			
7		Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1			
8		Обобщающий урок	1			

					<p>энергии в экосистемах и биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения ; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>среды; необходимость и сохранения многообразия видов; умение пользоваться биологической терминологией и символикой; решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); описание особей видов по морфологическому критерию; выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях; сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.	
			Раздел 4. Биосферный уровень	8	Фронтальный и индивидуальный опрос. Ответы на вопросы, задание на соответствие. Сообщения учащихся, ответы на вопросы. Тестирование. КИМ	овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, 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; умения 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,
1		Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере	1			
2		Круговорот веществ в биосфере	1			
3		Эволюция биосферы	1			
4		Происхождение жизни на Земле	1			
5		Основные этапы эволюции органического мира на Земле	1			
6		Эволюция человека	1			
7		Роль человека в биосфере	1			
8		Обобщающий урок	1			

					<p>организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических</p>	<p>преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p>
--	--	--	--	--	--	---

					<p>факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимость и сохранения многообразия видов; умение пользоваться биологической терминологией и символикой; решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); описание особей видов по морфологическому критерию;</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях; сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.</p>	
--	--	--	--	--	---	--