

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы биологии» *для 11 класса* составлена на основе следующих нормативных документов:

1.Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 2 июля 2021 года

2. ФГОС СОО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);

3.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», Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.11.2020 г. № 655 «О внесении изменения в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 442»

4.Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 №29456-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 – 2025 годах Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года

5.Санитарные нормы и правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 28.09.2020 г. №28);

8.Положение о рабочей программе МБОУ СОШ № 7 г. Сальска;

9.Образовательная программа среднего(полного) образования МБОУ СОШ №7 г. Сальска (утверждёна приказом директора от 30.08.2021 №202);

10.Учебный план ОУ (утверждён приказом директора от 30.08.2021 №202);

11.Календарный учебный график ОУ (утверждён приказом директора от 25.05.2021 №160);

12. Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10―11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. ― М. : Просвещение, 2017.

 13..Программы элективных курсов 10-11 класс. Сборник 4./В.И.Сивоглазов, И.Б.Морзунова/ М:Корпорация Российский учебник,2016

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс.

**Состав УМК*:***

1.Учебник: Биология 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов - М., Просвещение. 2020.

2. Г.И.Лернер. Уроки биологии. Общая биология.10-11 классы. Тесты, вопросы, задачи.- М.: Эксмо,2018

3. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах - М.:Сфера,2018

4.Чебышев Н.В., Кузнецов С.В., Зайчикова С.Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. Том 1, 2

5.Богданова Т.Л., Солодова Е.А., 2012.Биология, Справочник для старшеклассников и поступающих в ВУЗы, ,2012.

6.«Отличник ЕГЭ. Биология» (2010), Калинова Г.С.

7.Пименов А.В., Гончаров О.В. Пособие по биологии для поступающих в ВУЗы

- «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).

 - Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]:-URL: https://bio6-vpr.sdamgia.ru/ (дата обращения: 10.05.2021)

- Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]:-URL: https://rl.ru/ (дата обращения: 10.05.2021).

- Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]:- URL: https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4 (дата обращения: 10.05.2021).

Особенностью данного класса является *универсальный* профиль с углубленным изучением математики

Элективный учебный курс относится к компоненту образовательного учреждения учебного плана школы и является предметным, направлен на углубление, расширение знания учебного предмета, входящего в базисный учебный план.

 Курс рассчитан на 35 часов (1 час в неделю). В связи с государственными праздниками , в соответствии с режимом работы школы, учебным планом школы, календарным учебным графиком и школьным расписанием, фактически в 11 а классе будет проведено 33 часа. Программа будет выполнена за счет уплотнения темы «Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ» на 2 часа.

**В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста».** Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что на наш взгляд, способствует повышению мотивации обучения школьников.Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Данная образовательная программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших биологических понятий, законов и теорий, формирует представление о роли биологии в познании живого мира и в жизни человека. Основное внимание уделяется сущности биологических явлений, процессов и методам их изучения.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных

опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, ядром его научного мировоззрения

Предполагается использование платформ взаимодействия с обучающимися из перечня федеральных образовательных порталов, такие как: «ЯКласс», «Российская электронная школа», «Яндекс.Учебник», «Фоксфорд», а также Zoom, (платформа для проведения онлайн-занятий), Skype, WhatsApp, Telegram (интернет-мессенджеры для обмена информацией) и др.

Данный элективный учебный предмет предназначен для учащихся 11 классов, изучающих биологию на базовом уровне, но интересующихся биологией, выбравших данный предмет для прохождения государственной итоговой аттестации и планирующих поступать в медицинские, сельскохозяйственные, ветеринарные и другие профессиональные учреждения биологического и экологического профиля.

Данный курс является дополнением программы учебного предмета «Биология»,помогает обобщить и систематизировать знания и умения за курс основной и средней (полной) школы, более качественно подготовить учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации и обучению в образовательных учреждениях профессионального образования соответствующей направленности. Содержание курса определяет Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

 Курс позволит расширить и систематизировать знания учащихся о важнейших признаках основных биологических законов. Этот курс является дополнительным материалом для подготовки к экзаменам, позволяет раскрыть некоторые медицинские аспекты, а также поможет в выборе будущей профессии – врач, генетик, эколог и т. д.

 **Методы и формы**обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим **основные методики изучения биологии** на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование), предусмотрена проектная деятельность учащихся и защита проектов после завершения изучения крупных тем; технология системно-деятельностного подхода, применение здоровьесберегающих технологий. Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лекции, семинарские занятия, лабораторные и практические работы, практикумы, конференции, игры**.** В рабочей программе предусмотрены варианты изучения материала, как в коллективных, так и в индивидуально-групповых формах.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности**и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образованияявляются: распознавании объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка. Предполагается использование платформ взаимодействия с обучающимися из перечня федеральных образовательных порталов, такие как: «ЯКласс», «Российская электронная школа», «Яндекс.Учебник», «Фоксфорд», а также Zoom, (платформа для проведения онлайн-занятий), Skype, WhatsApp, Telegram (интернет-мессенджеры для обмена информацией) и др.

***Основные цели курса:***

овладение учащимися системой общих естественно-научных и специальных биологических знаний, обеспечивающих формирование рационального мировоззрения личности и нравственно-этического отношения к живой природе.

**\*освоение знаний** обосновных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной 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;

**\*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 материал элективного курса логически дополняет содержание курса биологии, расширяет и углубляет знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека. Акцент сделан на систематизации, обобщении и расширении биологических знаний учащихся, приобретённых ранее.

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

**Задачи курса:**

-повторить и закрепить наиболее значимые темы на заключительном этапе общего биологического образования

-формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами,

-извлекать и анализировать информацию из различных источников;

-научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.

***В результате изучения курса ученик научиться:***

*знать/понимать*

***признаки биологических объектов***: живых организмов; генов и хромосом;

 клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем

 и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

***сущность биологических процессов***: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

***особенности организма человека***, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

 ***ученик получит возможность научиться***

*объяснять****:*** роль биологии в формировании современной естественнонаучной

картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;

родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере

сопоставления отдельных групп);

роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;

 взаимосвязи организмов и окружающей среды;

биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость

защиты окружающей среды;

родство человека с млекопитающими животными,

место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды;

зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;

 причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных

заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

*распознавать и описывать:*на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

*выявлять* изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

*сравнивать*биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

*определять*принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

*анализировать и оценивать*воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

*проводить самостоятельный поиск биологической информации:*находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий

**Содержание**

**Тема 1 «Многообразие организмов» (9 ч.)**

Структура биологии. Предмет биологии, методы познания. Этапы развития биологии. Системность в природе. Признаки живых систем. Уровни организации живой прирды. Структурно-функциональный подход в современном понимании жизни.

Критерии классификации организмов. Стратегии выживания представителей разных сред обитания. Жизненные формы. Экологические группы организмов.

Многообразие классификаций. Научная классификация организмов. Научная классификация. Систематические категории и таксоны. Систематическое положение организмов.

Клеточная и неклеточная формы жизни: их организация, роль и место в биосфере; значение для человека, роль и место в биосфере; значение для человека. Про- и эукариоты.

Низшие жизненные формы – нетканевые формы жизни. Протисты. Грибы, лишайники, водоросли - организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений.

Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви.

Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие.

Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие

**Тема 2 «Человек и его здоровье» (6 ч)**

Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы*.*Тканевой уровень организации жизни на примере тканей человека. Системы и аппараты органов. Опорно-двигательный аппарат человека.

Внутренняя среда организма человека .

Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммунитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет. Кровеносная система. Сердце.

Работа и регуляция.

Метаболические системы организма человека*.*

Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы. Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение. Структурно- функциональные единицы органов

Репродуктивный аппарат человека .

Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.

Системы регуляции функций организма .

Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга. Органы чувств. Анализаторы.

ВНД человека. Организм человека как единое целое.

Условные и безусловные рефлексы человека. Высшая нервная деятельность.

**Тема 3 «Клетка как биологическая система» (9 ч).**

Клеточный уровень организации жизни.

Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки.Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клеткеКлеточная теория. Химический состав клеток.

Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Клетка как биологическая система. Неорганическиевещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.

Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации.

Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.

Способы передачи генетической информации.

Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса.

Реализация генетической информации .

Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Тракскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы.

Клеточный метаболизм .

Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания.

**Тема 4. «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира» (5 ч).**

Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни).

Генетика как наука. Законы Г. Менделя. Моно-, ди-, полигибридные скрещивания. Полное и неполное доминирование. Чистые линии. Анализирующие скрещивания. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Нарушение сцепления генов. Генные карты. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

*Закономерности изменчивости.*

Изменчивость. Модификационная, мутационная и комбинативная изменчивость

признаков организмов. Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации, их виды, причины и последствия. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Генотип и среда. Причины модификационной, мутационной, комбинативной изменчивости. Норма реакции, ее генетические основы. Значение разных форм изменчивости для жизни организма и эволюции. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.

Основы селекции и биотехнологии

Сорта растений, причины их разнообразия. Селекция растений. Биологические основы выращивания культурных растений. Породы животных, причины их многообразия.

Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, закон гомологических рядов и наследственной изменчивости. Биотехнология, генная и клеточная инженерия, клонирование. Значение биотехнологии для развития селекции, народного хозяйства, охраны природы.

Развитие эволюционных представлений в биологии.

Вид. Представления Карла Линнея. Бинарная номенклатура. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Доказательства эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина.

Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор и его формы.

Синтетическая теория эволюции.

Современное понимание биологического вида. Критерии вида. Популяция – форма существования вида. Основные характеристики популяции. Микроэволюция.

Макроэволюция, ее закономерности. Результаты эволюции. Этапы развития жизни на Земле. Антропогенез.

**Тема 5 «Экосистемы и присущие им закономерности» (3 ч)**

Компоненты биосферы: живое и неживое вещество. Функции живого вещества планеты.

Экология организмов. Сообщества живых организмов .

Экологические факторы. Организм и среда: адаптации живых форм к условиям обитания. Биотические отношения. Цепи питания. Биоценоз, его структура и свойства.

Экосистемы. Основа охраны природы .

Биогеоценоз. Круговорот веществ и поток энергии в природных экосистемах. Биосфера. Биогеохимические циклы. Охрана природы. Проблемы устойчивого развития биосферы

**Тема 6 «Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ» (2 ч)**

 **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Дата проведения** | **Наименование разделов и тем** | **Реализация воспитательного потенциала урока (модуль «Школьный урок»)** |
|  |  | **Тема 1 «Многообразие организмов»-9ч** | **1.Гражданское воспитание** 1.1 формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;**2.Патриотическое воспитание** предусматривает:2.1формирование российской гражданской идентичности;формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину**5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия** 5.1формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;5.2формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;5.3развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек.**6.Трудовое воспитание** реализуется посредством:6.3.развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;*3 сентября* - День окончания Второй мировой войныДень солидарности в борьбе с терроризмом*8 сентября* - Международный день распространения грамотности*25 октября* - Международный день школьных библиотек *4 ноября* - День народного единства *5 декабря - День добровольца (волонтера) в России**9 декабря - День Героев Отечества**12 декабря - День Конституции Российской Федерации**27 января - День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады**8 февраля - День российской науки* |
| 1. | 6.09 | Биология - наука о жизни.  |
| 2. | 13.09 | Многообразие форм жизни. |
| 3. | 20.09 | Бактерии |
| 4. | 27.09 | Грибы. Лишайники.  |
| 5. | 4.10 | Низшие растения -водоросли |
| 6. | 11.10 | Высшие растения-споровые  |
| 7. | 18.10 | Высшие растения-семенные |
| 8. | 25.10 | Беспозвоночные животные |
| 9. | 8.11 | Позвоночные животные |
|  |  | **Тема 2 «Человек и его здоровье»-6ч** |
| 10. | 15.11 | .Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы |
| 11. | 22.11 | Внутренняя среда организма человека |
| 12. | 29.11 | Метаболические системы организма человека |
| 13. | 6.12 | Репродуктивный аппарат человека |
| 14. | 13.12 | Системы регуляции функций организма |
| 15. | 20.12 | ВНД человека. Организм человека как единое целое |
|  |  | **Тема 3 «Клетка как биологическая система»-9ч** |
| 16 | 27.12 | Клеточный уровень организации жизни |
| 17. | 10.01 | Клеточная теория.  |
| 18. | 17.01 | Химический состав клеток-неорганические вещества |
| 19. | 24.01 | Химический состав клеток-органические вещества |
| 20. | 31.01 | Наследственный аппарат клеток  |
| 21. | 7.02 | Способы передачи генетической информации |
| 22. | 14.02 | Реализация генетической информации |
| 23. | 21.02 | Клеточный метаболизм-энергетический обмен |
| 24. | 28.02 | Клеточный метаболизм-пластический обмен |
|  |  | **Тема 4. «Надорганизменные системы. Эволюция****органического мира»-5ч** | **1.Гражданское воспитание** 1.1 формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;**2. Патриотическое воспитание** предусматривает:2.1формирование российской гражданской идентичности;формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину**7.Экологическое воспитание** включает:7.1развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;*8 марта - Международный женский день**12 апреля - День космонавтики**22 апреля - Всемирный день Земли**1 мая - Праздник Весны и Труда**9 мая - День Победы* |
| 25. | 7.03 | Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни) |
| 26. | 14.03 | Закономерности изменчивости |
| 27. | 28.03 | Основы селекции и биотехнологии |
| 28. | 4.04 | Развитие эволюционных представлений в биологии. |
| 29. | 11.04 | Синтетическая теория эволюции. |
|  |  | **Тема 5 «Экосистемы и присущие им закономерности»-2ч** |
| 30. | 18.04 | Учение В.И. Вернадского о биосфере. |
| 31. | 25.04 | Экология организмов. Сообщества живых организмов |
|  |  | **Тема 6 «Разбор демонстрационных вариантов ЕГЭ»-2ч** |
| 32. | 16.05 | «Разбор демонстрационных вариантов ЕГЭ» |
| 33. | 23.05 |  «Разбор демонстрационных вариантов ЕГЭ» |

**Литература**

1. Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии. К учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Общая биология: 10-11 классы». М.: Изд-во «Экзамен», 2016. – 286 с.

Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в вузы/ Дмитриева Т.А., Гуленков С.И., Суматихин С.В. и др. – М.: Дрофа, 2019.

2. Настольная книга учителя биологии/ Авт.-сост. Калинова Г.С., Кучменко В.С.-М: ООО «Издательство АСТ»: «ООО Издательство Астрель», 2017.-158 с. Ловкова Т.А. Н.Б. Биология. Общие закономерности.

3. Семенцова В.Н. Биология. Общие закономерности.Технологические карты уроков: Методическое пособие. – СПб.:»Паритет», 2012.-192 с.

4.Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки. /Г.И.Лернер – М.Просвещение. ЭКСМО, 2005.