Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение «Лицей естественных наук»

«Согласовано»
на заседании ПЛ учителей биологии
Протокол № 1
от «29» августа 2022 г

Руководитель ПЛ
_____Л.В.Домнина

«Утверждено»
Приказ от 01.09.2022 № 141

Директор КОГОАУ ЛЕН
_____ А.Ю.Ветров

Подписано цифровой подписью: КОГОАУ ЛЕН
DN: street=УЛИЦА ВОЗРОЖДЕНИЕ, 6, st=Кировская область, l=ГОРОД КИРОВ, c=RU, givenName=Алексей Юрьевич, sn=Ветров, cn=КОГОАУ ЛЕН, title=Директор, o=КОГОАУ ЛЕН, email=xbl-klen@mail.ru, 1.2.643.3.131.1.1=120C34333337303035373931 3935, 1.2.643.100.4=120A34333437303331363337, 1.2.643.100.3=120B31323736303639393338 31, 1.2.643.100.1=120D31303334333136353435303 634

Рабочая программа предмета «Биология» 9 а,б,в классы

2022/2023 учебный год

Составитель: Домнина Л. В.

11

Пояснительная записка

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Использование оборудования «Школьного кванториума» на уроках даёт возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучающиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что способствует повышению мотивации обучения школьников.

В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, свою очередь, составляют основу научного мировоззрения.

Рабочая программа предмета «Биология» (предметная область «Естественно-научные предметы»), предназначенная для обучающихся 9 классов, составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями, утвержденными Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. N 1644, от 31.12.2015 г № 1577)
- Основной образовательной программы основного общего образования КОГОАУ ЛЕН
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования;
- Рабочей программы «Биология», авторского коллектива под руководством В.В.Пасечника (сборник «Биология. Рабочие программы. 5-9 классы.» - М.: Дрофа, 2014.)
- Образовательной программы по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 5-9 классы – М. 2021.
- Методических рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.N Р-4) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 10.04 .2021).

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Биология» учебным планом лицея отведено*:* 136 часов в 9 а,б,в классах из расчёта 4 часа в неделю.

Учебник Федерального перечня, в котором реализуется данная программа:
Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: учебник Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. М.: Дрофа, 2019 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Выпускник 9 класса научится:

- 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 ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник 9 класса получит возможность научиться:

- *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 научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, 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, эмоционально-ценностное 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.*

Содержание учебного предмета курса «Общие закономерности биологии»

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого, их проявление у растений, животных, грибов, бактерий. Уровни организации живой природы.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Организм. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Рост и развитие организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. *Краткая история эволюции биосферы.* Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

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

Тематическое планирование 9 класс (4 часа в неделю)

№	Тема	Общее количество часов	Теория	Практика	Ключевые воспитательные задачи
1	Введение	4	4	-	*Создание благоприятных условий для:* - формирования опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности
2	Молекулярный уровень	10	10	-	*Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:* - формирование ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
3	Клеточный уро-вень	16	14	2	*Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:* - формирования опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности
4	Организменный уровень	42	38	4	*Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:* - формирование ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
5	Популяционно-видовой уровень	34	30	4	*Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:*

					- формирование ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
6	Экосистемный уровень	12	10	2	*Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:* - формирование ценностных отношений к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека
7	Биосферный уровень	18	17	1	*Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:* - формирование ценностных отношений к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека
	Итого	136	123	13	

Календарно - тематическое планирование 9 класс (4 часа в неделю)

Часов		**Название темы/урока**	**Использование оборудования «Кванториум»**
План	**Дата**		
4		**Введение**	
02.09		Биология – наука о живой природе.	
02.09		Методы исследования в биологии.	
05.09		Сущность жизни о свойства живого.	
05.09		Естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие.	
13		**Молекулярный уровень**	
09.09		Молекулярный уровень: общая характеристика.	
12.09		Органические вещества. Углеводы.	
12.09		Липиды, их строение и функции.	
16.09		Белки, их строение и свойства.	
16.09		Функции белков. Ферменты, их химический состав и роль в клетке.	

19.09		Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. ДНК – носитель наследственной информации	
19.09		РНК. Структура, функции и виды РНК.	
23.09		АТФ и другие органические соединения	
23.09		Биологические катализаторы	
26.09		Лабораторная работа «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»	
26.09		Вирусы	
30.09		Биологические соединения	
30.09		Биологические соединения	
18		**Клеточный уровень**	
03.10		Клеточный уровень: общая характеристика	
03.10		Основные положения клеточной теории	
07.10		Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.	
07.10		Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука».	Микроскопы «Levenhuk», Бинокуляр «Альтами»
17.10		Эукариотическая клетка. Ядро.	
17.10		Эукариотическая клетка. Органоиды клетки.	
21.10		Эукариотическая клетка. Органоиды клетки.	
21.10		Особенности строения прокариотической клетки.	
24.10		Строение клеток прокариот и эукариот. Лабораторная работа «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание».	Микроскопы «Levenhuk», Бинокуляр «Альтами»
24.10		Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	
28.10		Энергетический обмен в клетке.	
28.10		Фотосинтез и хемосинтез.	
31.10		Автотрофы и гетеротрофы.	
31.10		Ген. Генетический код.	
03.11		Синтез белка в клетке.	
03.11		Деление клетки. Митоз.	Бинокуляр «Альтами»
07.11		Клетка – элементарная единица жизни на Земле.	
07.11		Клетка – элементарная единица жизни на Земле.	
46		**Организменный уровень**	
11.11		Размножение организмов.	
11.11		Бесполое размножение. Формы бесполого размножения.	
14.11		Половое размножение растений и животных. Строение и развитие половых клеток. Мейоз.	
14.11		Сравнение процессов полового и бесполого размножения. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.	
18.11		Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.	
18.11		Онтогенез. Биогенетический закон. Эмбриональный период развития	
28.11		Постэмбриональное развитие организмов. Непрямое развитие. Биологический смысл развития с метаморфозом.	
28.11		Постэмбриональное развитие организмов. Прямое развитие. Причины нарушений развития организмов.	

02.12		Индивидуальное развитие человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	
02.12		Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Репродуктивное здоровье	
05.12		Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	
05.12		Генетическая терминология и символика. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики	
09.12		История развития генетики	
09.12		Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя. Законы Менделя для моногибридного скрещивания	
12.12		Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании.	
12.12		Составление простейших схем скрещивания, решение элементарных генетических задач	
16.12		Решение генетических задач с использованием закона единообразия и расщепления	
16.12		Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	
19.12		Составление простейших схем скрещивания, решение элементарных генетических задач	
19.12		Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Закон независимого наследования.	
23.12		Составление простейших схем скрещивания, решение элементарных генетических задач.	
23.12		Решение генетических задач с использованием закона независимого наследования	
26.12		Сцепленное наследование.	
26.12		Составление простейших схем скрещивания, решение элементарных генетических задач.	
30.12		Решение генетических задач на сцепленное наследование.	
30.12		Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме	
09.01		Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	
09.01		Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом	
13.01		Практическая работа «Составление родословных»	
13.01		Взаимодействие генов. Комплементарность, эпистаз, полимерия.	
16.01		Взаимодействие генов. Аллельные взаимодействия генов.	
16.01		Составление простейших схем скрещивания, решение элементарных генетических задач.	
20.01		Решение генетических задач на взаимодействие генов и множественное действие генов	
20.01		Основные закономерности наследственности	
23.01		Лабораторная работа «Решение генетических задач»	
23.01		Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость.	
27.01		Наследственная изменчивость. Мутации.	
27.01		Фенотипическая изменчивость. Норма реакции.	
30.01		Лабораторная работа «Статистические закономерности модификационной изменчивости».	
30.01		Выявление изменчивости организмов. Лабораторная работа «Вы-	

		явление изменчивости организмов»	
03.02		Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Влияние мутагенов на организм человека	
03.02		Основы учения о наследственности и изменчивости	
06.02		Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	
06.02		Особенности методов селекции растений, животных, микроорганизмов. Достижения селекции.	
10.02		Основные направления селекции микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения. Клеточная инженерия, ее роль в микробиологической промышленности.	
10.02		Основы селекции	
23		**Популяционно-видовой уровень**	
13.02		Вид, его критерии.	
13.02		Лабораторная работа «Изучение критериев вида»	
15.02		Популяция - структурная единица вида, свойства популяций.	
17.02		Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	
17.02		Развитие биологии в додариновский период. Значение работ К. Линнея.	
27.02		Вклад Ж. Б. Ламарка в развитие эволюционных идей	
27.02		Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Чарльза Дарвина	
03.03		Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	
03.03		Лабораторная работа «Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений»	
06.03		Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.	
06.03		Популяция как элементарная единица эволюции.	
10.03		Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор.	
10.03		Формы естественного отбора	
13.03		Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	
13.03		Лабораторная работа «Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных»	
17.03		Формирование приспособлений. Лабораторная работа «Выявление приспособленности к среде обитания».	
17.03		Видообразование.	
20.03		Микроэволюция.	
20.03		Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.	
24.03		Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.	
24.03		Основные закономерности эволюции	
27.03		Учение об эволюции органического мира	
27.03		Учение об эволюции органического мира	
16		**Экосистемный уровень**	
29.03		Сообщество, экосистема. биогеоценоз	
31.03		Структура сообщества.	
31.03		Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты.	
03.04		Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомас-	

		са.	
03.04		Абиотические факторы среды.	
05.04		Интенсивность действия факторов среды. Ограничивающий фактор.	
07.04		Биотические факторы среды. Цепи и сети питания.	
07.04		Лабораторная работа «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	
17.04		Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм.	
17.04		Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.	
21.04		Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии.	
21.04		Смена экосистем.	
24.04		Агроценозы	
24.04		Изучение и описание экосистем своей местности	
28.04		Практическая работа «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в экосистеме ельник - зеленомошник»	Лаборатория «Экология», датчики освещенности, оксида углерода, кислорода, программное обеспечение для обработки информации
28.04		Естественные сообщества живых организмов.	
16		**Биосферный уровень**	
01.05		Биосфера — живая оболочка планеты.	
01.05		Структура биосферы.	
03.05		Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере.	
05.05		Учение В.И. Вернадского о биосфере.	
08.05		Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в биосфере. Эволюция биосферы	
08.05		Биосфера	
12.05		Гипотезы происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни	
12.05		Гипотеза возникновения жизни А. И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.	
15.05		Этапы развития жизни на Земле. Жизнь в архейскую и протерозойскую эру.	
15.05		Жизнь в палеозойскую эру	
17.05		Жизнь в мезозое и кайнозое.	
19.05		Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.	
19.05		Эволюция человека	
22.05		Возникновение и развитие жизни на Земле	
22.05		Антропогенное воздействие на биосферу. Лабораторная работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».	Лаборатория «Экология», датчики осве-

			щенности, оксида углерода, кислорода, программное обеспечение для обработки информации
24.05		Основы рационального природопользования.	

Оценочные материалы

1.Биология: 6-9 классы: тематические и итоговые контрольные работы: дидактические материалы/Г. С. Калинова, Е. А. Никишова, А. Н. Мягкова, В. З. Резникова/М.: Вентана-Граф, 2013.
2. Богданов Н. А. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 9 класс. М.ВАКО,2021
3. Дудкина О.П. Биология. 6-11 классы. Проверочные тесты. Разноуровневые задания. (2013)
4. Заяц Р. Г. Биология. Школьный курс. Тестовые задания с решениями. – Минск: Букмастер, 2014.
5. Рохлов В.С. Биология. 9 класс. Тематический и итоговый контроль. (2014)