

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Иванищевская средняя общеобразовательная школа»
МБОУ «Иванищевская СОШ»**

«Утверждена»
педагогическим советом
школы
Протокол № 1
31.08.2023



«Утверждаю»
Директор школы
Лахмитько В.Н.
Приказ № 230-Р
от 01.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии
9 класс

Разработана :
учителем Немковой О.А.

2023-2024 уч.год

I. Пояснительная записка

1.1 Область применения программы

Программа по биологии 9 класс предназначена для реализации основного общего образования в пределах ООП. Программа рассчитана на 68 часов. Рабочая программа построена с использованием материалов «Точка роста».

1.2 Основания разработки программы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2020 г. N 249 О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования
7. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Иванищевская» СОШ, утвержденная приказом от 12.07.2018 г. №208-Р
8. Учебный план МБОУ «Иванищевская» СОШ на 2021-2022 г,

9. Годовой календарный учебный график

10. Рабочая программа составлена на основе примерной Программы основного общего образования по биологии, Программы по биологии по использованию учебников: В.В.Пасечник, Каменский А.А., Г.Г. Швецов, З.Г.Гапонюк Изд-во М:Просвещение.

II. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета **Метапредметные результаты:**

Регулятивные:

Обучающийся научится:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

Обучающийся получит возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни

Познавательные:

Обучающийся научится:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Обучающийся получит возможность научиться:

- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Средством формирования познавательных служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- формированию системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- формированию первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

- приобретению опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведению экологического мониторинга в окружающей среде;

Обучающийся получит возможность научиться:

- овладению методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

- анализу и оценке последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека..

- работать с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

Личностные результаты:

у ученика будут сформированы:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- реализация установок здорового образа жизни;

- познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);

- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

- соблюдать правила поведения в природе;

- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

могут быть сформированы:

- умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;

- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;

- признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

II. Содержание учебного предмета биологии 5 класс

Содержательные линии	Кол -во часо в	Действия учащихся	Формирование универсальных учебный действий
<p>Введение (3 ч) Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Отличительные признаки живого. Уровни организации живой природы.</p> <p>Демонстрация Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.</p>	3	Объясняют роль биологии в практической деятельности людей. Овладевают методами биологической науки: постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. Выделяют отличительные признаки живых организмов.	<p><i>Предметные результаты</i> Учащиеся должны знать: — свойства живого; — методы исследования в биологии; — значение биологических знаний в современной жизни; — профессии, связанные с биологией; — уровни организации живой природы.</p>
<p>Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч) Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. <u>Особенности химического состава живых организмов:</u> <u>неорганические и органические вещества, их роль в организме.</u> Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.</p> <p>Демонстрация Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.</p> <p>Лабораторные и практические работы Л. р. №1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»</p>	10	Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей	<p><i>Предметные результаты</i> Учащиеся должны знать: — состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; — представления о молекулярном уровне организации живого; — особенности вирусов как неклеточных форм жизни.</p> <p>Учащиеся должны уметь: — проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.</p>
<p>Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч) Общая характеристика клеточного уровня организации живого. <u>Клеточное строение организмов.</u> <u>Многообразие клеток.</u> Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. <u>Строение клетки.</u> Функции органоидов клетки. Прокариоты,</p>	14	Сравнивают химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Выделяют существенные признаки вирусов. Классифицируют органические соединения по группам. Объясняют роль органических соединений в жизнедеятельности организмов. Выделяют	<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — основные методы изучения клетки; — особенности строения клетки эукариот и прокариот; — функции органоидов клетки; — основные положения клеточной теории;</p>

<p>эукариоты. <u>Хромосомы</u>. Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Энергетический обмен в клетке. <u>Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма</u>. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.</p> <p>Демонстрация Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.</p> <p>Лабораторные и практические работы: Л. р. № 2 «Сравнение растительных и животных клеток» Л. р. № 3 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»</p>		<p>существенные признаки строения клетки и процессов обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, деления клетки. Различают на таблицах основные части и органоиды клетки. Выявляют взаимосвязи между строением и функциями клеток. Наблюдают и описывают клетки на готовых микропрепаратах. Выделяют существенные признаки процессов обмена веществ и превращений энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.</p>	<p>— химический состав клетки; — клеточный уровень организации живого; — строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни; — обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; — рост, развитие и жизненный цикл клеток; — особенности митотического деления клетки.</p> <p>Учащиеся должны уметь: — использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.</p>
<p>Раздел 3. Организменный уровень (13 ч) <u>Рост и развитие организмов</u>. <u>Размножение</u>. Бесполое и половое размножение организмов. <u>Половые клетки</u>. <u>Оплодотворение</u>. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. <u>Наследственность и изменчивость — свойства организмов</u>. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. <u>Наследственная и ненаследственная изменчивость</u>. Закономерности изменчивости.</p> <p>Демонстрация Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.</p> <p>Лабораторные и практические работы <u>Л.р. №4 «Выявление изменчивости организмов»</u></p>	<p>13</p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов роста, развития, размножения. Объясняют механизмы мейоза. Сравнивают митоз и мейоз, половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, рост и развитие организмов, делать выводы на основе сравнения. Объясняют механизмы наследственности и изменчивости. Сравнивают изменчивость и наследственность, делать выводы на основе сравнения.</p>	<p><i>Предметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны знать: — сущность биогенетического закона; — мейоз; — особенности индивидуального развития организма; — основные закономерности передачи наследственной информации; — закономерности изменчивости; — основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; — особенности развития половых клеток.</p> <p>Учащиеся должны уметь: — описывать организменный уровень организации живого; — раскрывать особенности бесполого и полового размножения</p>

			организмов; — характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.
<p>Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч) <u>Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица.</u> Критерии вида. <u>Признаки вида.</u> Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. <u>Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.</u> Основные положения теории эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. <u>Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.</u> <u>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.</u> Доказательства эволюции. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. <u>Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации.</u> Влияние экологических факторов на организм. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.</p> <p>Демонстрация Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.</p> <p>Лабораторные и практические работы Практическая работа № 1 «Приспособленность организмов к среде обитания»</p> <p>Экскурсия Причины многообразия видов в природе.</p>	8	Выделяют существенные признаки вида. Объясняют формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах) и причины многообразия видов. Выявляют приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида	<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать: — критерии вида и его популяционную структуру; — экологические факторы и условия среды; — основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; — движущие силы эволюции; — пути достижения биологического прогресса; — популяционно-видовой уровень организации живого; — развитие эволюционных представлений; — синтетическую теорию эволюции.</p> <p>Учащиеся должны уметь: — использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.</p>
<p>Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч) <u>Экосистемная организация живой</u></p>	6	Выделяют существенные признаки экосистемы, процессов круговорота	<p><i>Предметные результаты обучения</i> Учащиеся должны знать:</p>

<p><u>природы</u>. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. <u>Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм)</u>. <u>Пищевые связи в экосистемах</u>. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.</p> <p>Демонстрация Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.</p> <p>Экскурсия <u>Изучение и описание экосистемы своей местности</u>.</p> <p>Л. р. № 5 «Оценка качества окружающей среды»</p>		<p>— определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;</p> <p>— структуру разных сообществ;</p> <p>— процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>— выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;</p> <p>— характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.</p>
<p>Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)</p> <p><u>Биосфера – глобальная экосистема</u>. Биосфера и её структура, свойства, закономерности. <u>В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере</u></p> <p><u>Круговорот веществ и энергии в биосфере</u>. <u>Границы биосферы</u>. <u>Распространение и роль живого вещества в биосфере</u>. <u>Роль человека в биосфере</u>. <u>Экологические проблемы и кризисы</u>. Основы рационального природопользования. <u>Последствия деятельности человека в экосистемах</u>.</p> <p>Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира.</p> <p>Демонстрация Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.</p> <p>Лабораторные и практические работы Изучение палеонтологических доказательств эволюции.</p> <p>Экскурсия В краеведческий музей или на геологическое обнажение.</p>	<p>11</p> <p>Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладевают умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</p>	<p><i>Предметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <p>— основные гипотезы возникновения жизни на Земле;</p> <p>— особенности антропогенного воздействия на биосферу;</p> <p>— основы рационального природопользования;</p> <p>— основные этапы развития жизни на Земле;</p> <p>— взаимосвязи живого и неживого в биосфере;</p> <p>— круговороты веществ в биосфере;</p> <p>— этапы эволюции биосферы;</p> <p>— экологические кризисы;</p> <p>— развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;</p> <p>— значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.</p>

			<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — характеризовать биосферный уровень организации живого; — рассказывать о средообразующей деятельности организмов; — демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и 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; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных. <p><i>Метапредметные результаты обучения</i></p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; — классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации; — самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования; — при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами; — формулировать выводы; — устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
--	--	--	--

			<p>— применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>— владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения;</p> <p>— организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;</p> <p>— использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;</p> <p>— демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.</p> <p><i>Личностные результаты обучения</i></p> <p>— Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;</p> <p>— осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;</p> <p>— умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни.</p>
--	--	--	--

I. Формы организации учебных занятий

- Индивидуальная;
- Коллективная;
- Групповая;
- Классно-урочная;
- Самостоятельная.

II. Ведущие методы обучения

- частично-поисковый (организация самостоятельного определения обучающимися проблем и их решения);
- словесно-практический (лабораторные и практические работы как средство решения познавательных проблем и достижения личностных и метапредметных результатов, наблюдение и мониторинг окружающей среды как средство достижения предметных результатов).

Используемые формы контроля и учёта учебных и вне учебных достижений учащихся:

- текущая аттестация (тестирование, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельные работы, проверочные работы в форме лабораторных и практических работ, устный и письменный опросы);
- аттестация по итогам обучения за четверть (тестирование, проверочные работы);
- аттестация по итогам года (контрольная работа);
- формы учета достижений (урочная деятельность - ведение тетрадей по химии, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, творческих отчетах, выставках, конкурсах и т.д.)

Примерное тематическое планирование по биологии

9 класс (68 ч, 2 часа в неделю)

№	Тема	Содержание	Дата (план/факт)	Примечание
Введение (3 ч)				
1	Биология — наука о живой природе	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией		
2	Методы исследования в биологии	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования		
3	Сущность жизни и свойства живого	Сущность понятия «жизнь». <u>Отличительные признаки живого.</u> Свойства живого. Уровни организации живой природы		
Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)				
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. . <u>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.</u> Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты,		

		углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры		
5	Углеводы	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды		
6	Липиды	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная		
7	Состав и строение белков	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка		
8	Функции белков	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая		
9	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль ДНК		
10	АТФ и другие органические соединения клетки	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозин-дифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые		
11	Биологические катализаторы Л. р. №1 «Расщепление	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента.		

	пероксида водорода ферментом каталазой»	Лабораторные и практические работы Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой		
1 2	Вирусы	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса		
1 3	Обобщающий урок			
Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)				
1 4	Клеточный уровень: общая характеристика	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. <u>Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории</u>		
1 5	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	<u>Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Фагоцитоз. Пиноцитоз</u>		
1 6	Ядро	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. <u>Хромосомы. Хромосомный набор клетки</u>		
1 7	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы		
1 8	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения		
1 9	Особенности строения клеток эукариот и прокариот Л. р. № 2 «Сравнение растительных и животных клеток»	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. Лабораторные и практические работы Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом		
2 0	Обобщающий урок Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм		

2 1	Энергетический обмен в клетке	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. <u>Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.</u>		
2 2	Фотосинтез и хемосинтез	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии		
2 3	Автотрофы и гете- ротрофы	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание		
2 4	Синтез белков в клетке	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома		
2 5	Деление клетки. Митоз	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза.		
	Л. р. № 3 «Рассматривание микропрепарата в с делящимися клетками»	Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления		
2 6	Обобщающий урок			
Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)				
2 7	Размножение организмов	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки		
2 8	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм		
2 9	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез		
3 0	Обобщающий урок			
3 1	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	<u>Наследственность и изменчивость – свойства организмов.</u> Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибринологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление.		

		Закон чистоты гамет. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на моногибридное скрещивание		
3 2	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании		
3 3	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка Пеннета. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на дигибридное скрещивание		
3 4	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом		
3 5	Обобщающий урок			
3 6	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции Л.р. №4 «Выявление изменчивости организмов»	<u>Наследственная и ненаследственная изменчивость.</u> Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Лабораторные и практические работы Выявление изменчивости организмов		
3 7	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества		
3 8	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики		

3 9	Обобщающий урок-семинар	Селекция на службе человека		
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)				
4 0	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	<p>Понятие о виде. <u>Признаки вида</u>. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Изучение морфологического критерия вида</p>		
4 1	Экологические факторы и условия среды	<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы.</p> <p><u>Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм.</u></p>		
4 2	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	<p><u>Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица.</u> Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции.</p>		
4 3	Популяция как элементарная единица эволюции	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда		
4 4	Борьба за существование и естественный отбор Практическая работа № 1 «Приспособленность организмов к среде обитания»	<u>Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.</u>		
4 5	Видообразование	<p><u>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.</u></p> <p>Понятие о микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование</p>		
4 6	Макроэволюция	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса		
4	Обобщающий			

7	урок-семинар			
Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)				
4 8	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	<u>Экосистемная организация живой природы.</u> Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз.		
4 9	Состав и структура сообщества	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень		
5 0	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	Типы биотических взаимоотношений. <u>Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).</u> <u>Пищевые связи в экосистемах. Нейтрализм.</u> Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм		
5 1	Потоки вещества и энергии в экосистеме Л. р. № 5 «Оценка качества окружающей среды»	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы		
5 2	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия		
5 3	Обобщающий урок- экскурсия	Экскурсия в биогеоценоз		
Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)				
5 4	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	<u>Биосфера – глобальная экосистема. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.</u>		
5 5	Круговорот веществ в биосфере	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы		
5 6	Круговорот веществ в биосфере	Круговорот веществ в биосфере. Био- геохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы		
5 7	Эволюция биосферы	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. <u>Экологические проблемы и кризисы</u>		
5 8	Гипотезы возникновения	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза		

	жизни	стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции		
5 9	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы		
6 0	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни		
6 1	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Развитие жизни в мезозое и кайнозое		
6 2	Обобщающий урок-экскурсия	Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение		
6 3	Антропогенное воздействие на биосферу	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы		
6 4	Основы рационального природопользования	Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления		
6 5	Обобщающий урок-конференция	Урок-конференция		
6 6	Итоговое контрольное тестирование по курсу «Общая биология»			
6 7	Резерв			
6 8	Резерв			