

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Иркутская область город Усть-Илимск
Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»

666671 г.Усть-Илимск, Иркутская обл.,
ул. Солнечная – 1
E-mail: school2ui@mail.ru
Телефон (факс) № (39535) 7-42-95

«РАССМОТРЕНО»
НА ЗАСЕДАНИИ НМС
ПРОТОКОЛ № 1
ОТ «31» августа 2023г.
_____ РУКОВОДИТЕЛЬ НМС

«УТВЕРЖДАЮ»
ДИРЕКТОР МБОУ «СОШ № 2»
_____ Н.Н. ГАБРИНА
«31» августа 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 9 классов

г. Усть-Илимск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 9 КЛАСС

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращение энергии- признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост, развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность видов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера- глобальная экосистема. В.И. Вернадский- основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых препаратах и их описание.

Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
оценивать соответствие результата цели и условиям;
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
выявлять и анализировать причины эмоций;
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
открытость себе и другим;
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Для учащихся с ОВЗ (ЗПР), обучающихся в специальных классах и инклюзивно, на каждый урок планируются коррекционно-развивающие задачи.

Коррекционно-развивающие задачи для учащихся с ОВЗ (ЗПР)

- коррективировка внимания (произвольное, непроизвольное, устойчивое, переключение внимания, увеличение объема внимания);
- коррекция и развитие связной устной речи (пополнение и обогащение пассивного и активного словарного запаса, диалогическая и монологическая речь);
- коррекция и развитие связной письменной речи;
- коррекция и развитие памяти (кратковременной, долговременной);
- коррекция и развитие зрительного восприятия;
- развитие слухового восприятия;
- коррекция и развитие тактильного восприятия;
- коррекция и развитие мелкой моторики кистей рук (формирование ручной умелости, развитие ритмичности, плавности движений)
- коррекция и развитие мыслительной деятельности (операций анализа и синтеза, выявление главной мысли, установление логических и причинно-следственных связей, планирующая функция мышления);
- коррекция и развитие личностных качеств обучающихся, эмоционально-волевой сферы (навыков самоконтроля, усидчивости и выдержки, умение выражать свои чувства)
- развитие потребности преодолеть трудности, вера в успех, осознание необходимости самоконтроля.
- развитие личностных компонентов познавательной деятельности (активность, самостоятельность, произвольность), формирование самостоятельности, гибкости мышления.
- формирование и закрепление умений и навыков планирования деятельности самоконтроля, развитие умений воспринимать и использовать информацию из разных в целях успешного освоения и осуществления учебно-познавательной деятельности.

- развитие навыков самоконтроля, формирование навыков учебной деятельности
- коррекция умения выполнять задания с целью получения положительного результата
- формирование слухового восприятия на основе упражнения на внимание
- развитие наглядно-образного и словесно-логического мышления.
- коррекция нарушений эмоционально-личностной сферы
- развитие умения работать по словесной и письменной инструкции
- развитие навыков логических операций (наблюдение, сравнение)

Организация профориентационной работы

Тема урока	Количество часов	Форма работы
Многомолекулярные комплексные системы	0,5	Беседа о профессии молекулярного биолога
Полисахариды. Липиды	0,5	Беседа о профессии химика-органика
Вирусы	0,5	Беседа о профессии вирусолога
Клетка – структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки и его постоянство	0,5	Беседа о профессии цитолога
Строение клетки. Ядро клетки. Хромосомный набор клетки	0,5	Беседа о профессии генного инженера
Фотосинтез и хемосинтез	0,5	Беседа о профессии ученого биолога
Индивидуальное развитие организмов	0,5	Беседа о профессии ученого эмбриолога
Генетика пола	0,5	Беседа о профессии ученого генетика
Основы селекции Работы Н.И. Вавилова Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	0,5	Беседа о профессии ученого селекционера
Экология как наука. Экологические факторы	0,5	Беседа о профессии ученого эколога
Состав и структура сообщества. Цепи питания	0,5	Беседа о профессии эколога занимающегося биомониторингом
Биосфера и ее структура. Свойства и закономерности биосферы. Биосфера и человек	0,5	Беседа о профессии океанолога, шахтера, геолога, метеоролога

Средообразующая деятельность организмов	0,5	Беседа о профессии биолога-эколога
Основные положения теории эволюции	0,5	Беседа о профессии эволюциониста
Взгляды, гипотезы и теории о происхождении и жизни	0,5	Беседа о профессии ихтиолога
Развитие представлений о возникновении и жизни. Современное состояние проблемы	0,5	Беседа о профессии ученого палеонтолога
Обобщение и систематизация знаний по теме: «Возникновение и развитие жизни на Земле»	0,5	Беседа о профессии космонавта
Повторение и обобщение знаний по курсу «Введение в общую биологию и экологию»	0,5	Беседа о профессии педагога

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
2	Методы исследования в биологии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122
3	Сущность жизни и свойства живого	1			
4	Основы цитологии – науки о клетке 14 часов Цитология – наука о клетке. Клеточная теория	1			
5	Неорганические вещества клетки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
6	Углеводы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870
7	Липиды	1			
8	Состав и строение белков. Функции белков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
9	Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6d5c
10	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e766c
11	Фотосинтез и хемосинтез	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7c98
12	Синтез белков в клетке	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e796e
13	Контрольная работа «Химический состав клетки»	1	0,5		
14	Вирусы	1			
15	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	1		1	
16	Строение эукариотической клетки. Клеточная мембрана	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/863e6ff0
17	Органоиды клетки	1			
18	Онтогенез - 5 часов Размножение организмов. Бесполое размножение. Деление клетки. Митоз	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7dc4
19	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7f4a
20	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный период	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436
21	Индивидуальное развитие организмов. Постэмбриональный период. Биогенетический закон	1			
22	Контрольная работа «Размножение и развитие»	1	0,5		
23	Основы генетики – 10 ч. Методы исследования.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
24	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
25	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1			
26	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4
27	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
28	Решение задач	1			
29	Решение задач	1		0,5	
30	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
31	Комбинативная изменчивость	1			
32	Фенотипическая, модификационная изменчивость. Норма реакции	1		0,5	
33	Генетика человека – 3ч. Методы изучения наследственности человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78
34	Генотип и здоровье	1			

35	Генетика человека Контрольная работа «Наследственность и изменчивость»	1	0.5		
36	Основы селекции и биотехнологии – 4ч. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
37	Достижения мировой и отечественной селекции	1			
38	Биотехнология	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9336
39	Селекция микроорганизмов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
40	Эволюционное учение - 8 часов Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea20e
41	Вид, критерии вида	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
42	Популяция как элементарная единица эволюции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e99c6
43	Видообразование	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9da4
44	Борьба за существование и естественный отбор	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9ed0
45	Адаптации	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9fde
46	Макроэволюция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
47	Современные проблемы эволюции. Контрольная работа «Эволюция»	1	0.5		
48	Возникновение и развитие жизни на Земле – 2 ч. Теории о происхождении жизни	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea5a6
49	История развития органического мира	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
50	Взаимосвязи организмов и окружающей среды - 16 Экология как наука	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eafec
51	Влияние экологических факторов на организмы	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/863eb10e
52	Экологическая ниша	1			
53	Структура популяций	1			
54	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb348
55	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
56	Состав и структура сообщества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb5fa
57	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
58	Искусственные экосистемы	1			
59	Сезонные изменения в живой природе	1			
60	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1			
61	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
62	Круговорот веществ в биосфере	1			
63	Антропогенное воздействие на биосферу	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebd16
64	Основы рационального природопользования	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eba1e
65	К/р «Экология»	1	0.5		
66	Консультация -3ч.	1			
67	Консультация	1			
68	Консультация	1			
Итого		68	2,5	2	