Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №2» города Чебоксары Чувашской Республики

Утверждаю
Директор _____Т. В. Петрова
Приказ № 2-п 10.09.2026

Рабочая программа
дополнительных платных образовательных услуг
по курсу «Сложные вопросы и задачи биологии»

Класс: 9

Разработчики:
учителя химии и биологии МБОУ «Лицей №2» г. Чебоксары
Арутюнян Армине Амаяковна, Корюкина Валентина Федоровна, Тихонова Лариса Александровна

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании школьного методического объединения учителей химии и биологии
Протокол № 5 от 10.06.2026 года.
Председатель школьного методического объединения /Т.В. Михайлова /

Чебоксары 2026

Статус документа

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (приказ от 29.02.12г. № 273)

2. Федерального государственно образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287).

3. приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО);

4. Программы воспитания МБОУ «Лицей № 2» г. Чебоксары

5. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лицей № 2» г. Чебоксары.

6. Учебного плана МБОУ «Лицей № 2» г. Чебоксары на 2026-2027 учебный год

7. Календарного учебного графика МБОУ «Лицей № 2» г. Чебоксары на 2026-2027 учебный год.

8. Положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу по выбору, внеурочной деятельности и элективным курсам муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей № 2» города Чебоксары Чувашской Республики

9. СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

10. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629

Структура документа

Рабочая программа по учебному курсу **«Сложные вопросы и задачи биологии»** представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы: пояснительную записку; планируемые результаты освоения учебного курса, содержание учебного курса, тематическое планирование, учебно-методическое обеспечение.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение учебного курса **«Сложные вопросы и задачи биологии»** в основной школе направлено на достижение следующих целей: развитие умений работать с разными источниками биологической информации, находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- ✓ развитие логического и творческого мышления;
- ✓ приобретение навыков элементов анализа;
- ✓ повышение интереса к предмету;

Основные задачи:

1. обеспечение в процессе изучения биологии условий для достижения планируемых результатов;
2. создание в процессе изучения предмета условий для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
3. создание в процессе изучения предмета условий для формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально - профессиональных ориентаций;

4. включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;

5. создание в процессе изучения предмета условий для формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;

Место предмета в учебном плане Лицея

Учебный план ДПОУ МБОУ «Лицей №2» г. Чебоксары отводит 44 часа для изучения курса «Сложные вопросы биологии» из расчета 2 учебных часа в неделю.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

1.1. Личностные результаты

Личностными результатами учащихся основной (средней) школы, формируемыми при изучении учебного курса «Сложные вопросы и задачи биологии», являются:

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

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

1.2. Метапредметные результаты

Метапредметными результатами учащихся основной (средней) школы, формируемыми при изучении учебного курса «Сложные вопросы и задачи биологии», являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

В соответствии с ФГОС ООО /СОО выделяются три группы универсальных учебных

действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

- Самостоятельно формулирует задание
- Выбирает для выполнения определенное задание
- Осуществляет итоговый и пошаговый контроль результатов.
- Оценивает результаты собственной деятельности.
- Адекватно воспринимает критику ошибок и учитывает её в работе над ошибками
- Ставит цель собственной познавательной деятельности и удерживает её.
- Планирует собственную учебную деятельность с опорой на учебники и рабочие тетради.
- своё поведение в соответствии с моральными нормами и этическими требованиями.
- Планирует собственную деятельность, связанную с бытовыми жизненными ситуациями.

Познавательные УУД

- Ориентируется в учебниках.
- Самостоятельно предполагает, какая дополнительная информация будет нужна для изучения
- Сопоставляет и отбирает информацию, полученную из различных источников.
- Составляет сложный план текста.
- Устанавливает причинно-следственные связи, строит логичные рассуждения, анализирует, сравнивает, группирует различные объекты, явления
- Самостоятельно делает выводы, перерабатывает информацию, представляет информацию в виде схем, моделей, таблиц, сообщений.
- Умеет передавать содержание в сжатом, выборочном, развёрнутом виде, в виде презентаций.

Коммуникативные УУД

- Владеет диалоговой формой речи.
- Читает вслух и про себя тексты учебников, других книг, понимает прочитанное.
- Оформляет свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных ситуаций.
- Отстаивает свою точку зрения, имеет собственное мнение и позицию.
- Критично относится к своему мнению, учитывает разные мнения и стремится к координации различных позиций в паре.
- Участвует в работе группы, выполняет свою часть обязанностей, учитывая общий план действий и конечную цель.
- Осуществляет самоконтроль, взаимоконтроль и взаимопомощь.
- Адекватно использует речевые средства для решения коммуникативных задач.

1.3. Предметные результаты

Предметными результатами учащихся основной школы, формируемыми при изучении учебного курса «Сложные вопросы и задачи биологии», являются:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение,

регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

Предметные результаты освоения программы учебного курса «Сложные вопросы биологии»

1) Раздел **Характерные особенности биохимических процессов –**20 ч.
Обучающийся научится:
Роль витаминов в функционировании ферментов
Регуляция ферментного аппарата клетки;
Принципы классификации и номенклатура ферменто
2) Раздел **Регуляция метаболических процессов –** 12 ч.
Обучающийся научится:
Механизмы проникновения веществ через мембрану
Роль рецепторов и нейтромедиаторов в регуляции
метаболических процессов.
Роль гормонов в регуляции метаболических процессов

3) Раздел **Некоторые молекулярные механизмы проведения регуляторных сигналов –** 8 ч.
Регуляторные эффекты ионов Са и кальмодулина;
Система циклических нуклеотидов
Каскад арахидоновой кислоты.

Фосфоинозитидный цикл;
3) Раздел **Молекулярные основы раздражимости –** 4 ч.
Раздражимость, ее формы и биологическое значение. Раздражители. Состояние возбуждения
Ранние представления о раздражимости. Денатурационная теория возбуждения

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

№	Тема	Кол-во часов
	Характерные особенности биохимических процессов	**20**
1	Кинетика ферментативного катализа и ингибирования ферментативных реакций;	2
2	Регуляция ферментного аппарата клетки;	2
3	Принципы классификации и номенклатура ферментов;	2
4	Роль витаминов в функционировании ферментов.	2
5	Витаминоподобные вещества.	2

6	Внутриклеточные превращения углеводов.	2
7	Метаболизм нейтральных липидов, фосфолипидов, простагландинов, холестерола;	2
8	Регуляция метаболизма.	2
9	Биосинтез нуклеотидов и нуклеотидных коферментов;	2
10	Внутриклеточное превращение белков;	2
	Регуляция метаболических процессов	**12**
11	Регуляторная роль биомембран.	2
12	Механизмы проникновения веществ через мембрану;	2
13	Роль липидов в регуляции активности мембранно-связанных ферментов;	2
14	Мембраны и межклеточные взаимодействия	2
15	Роль рецепторов и нейтромедиаторов в регуляции метаболических процессов.	2
16	Роль гормонов в регуляции метаболических процессов	2
	Некоторые молекулярные механизмы проведения регуляторных сигналов	**8**
17	Регуляторные эффекты ионов Са и кальмодулина;	2
18	Система циклических нуклеотидов	2
19	Фосфоинозитидный цикл;	2
20	Каскад арахидоновой кислоты.	2
	Молекулярные основы раздражимости	**4**
21	Раздражимость, ее формы и биологическое значение. Раздражители. Состояние возбуждения	1
22	Ранние представления о раздражимости. Денатурационная теория возбуждения.	1
23	Современные представления о рецепции возбуждения. Теория двух сигналов.	1
24	Механизмы регуляции энзиматических реакций и клеточных процессов.	1
	ИТОГО	**44**

3.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Браун А.Д., М.Д. Фаддеева Молекулярные основы жизни. Изд. «Просвещение»: М., 2017г.
Кучеренко Н.Е. и др.Биохимия. Учебник для вузов. Изд. «Высшая школа»: Киев, 2016г.
Грин Н.. Стаут У., Тейлор Д.«Биология» в 3-х томах. Изд. «Мир»: М., 2015г
Павлов И.Ю.Биология. Пособие для поступающих в вузы. Изд. «Феникс»: Минск, 2014г.
Мэри ден ИДЗ «Витамины и минеральные вещества». Изд. «Комплект»: 2015г.